

TARTU ÜLIKOOL

Majandusteaduskond

Kristjan Pulk

**ETTEVÕTETE NING TEADUSASUTUSE VAHELINE
KOOSTÖÖ INNOVATSIOONIOSAKUTE TOETUSE
RAAMES**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Kärt Rõigas

Tartu 2017

Soovitan suunata kaitsmisele Kärt Rõigas

(juhendaja nimi)

Kaitsmisele lubatud 12. 05. 2017. a.

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

Kristjan Pulk

(töö autori nimi)

SISUKORD

SISSEJUHATUS	4
1. ETTEVÕTETE NING TEADUSASUTUSTE KOOSTÖÖ RAAMISTIK.....	7
1.1 Ülikoolide rolli muutumine ühiskonnas	7
1.2 Koostööd takistavad tegurid ettevõtete ning teadusasutuste vahel	12
1.3 Meetmed ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö soodustamiseks	19
2. ETTEVÕTETE NING TEADUSASUTUSTE VAHELINE KOOSTÖÖ EESTIS	29
2.1 Innovatsiooniosakute toetusmeetme kasutamine Eestis	29
2.2 Ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö uurimismetoodika ning kirjeldav analüüs	34
2.3 Seosed ettevõtete ning teadusasutuse vahelise koostöö erinevate aspektide vahel	42
KOKKUVÕTE.....	50
VIIDATUD ALLIKAD	53
Lisa 1. Ankeetküsitlus.....	58
SUMMARY	61

SISSEJUHATUS

Majanduses on tähtis roll innovatsioonil nii toodete, teenuste kui ka protsesside puhul. Üks variant innovatiivsete lahenduste tekkimiseks on ettevõtete ning teadusasutuste omavaheline koostöö. Käesoleva teema aktuaalsus seisneb ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö suurenemises ning selle koostöövormile suunatud suuremale tähelepanule.

Paraku on ettevõtete ning teadusasutuste omavaheline koostöö raske tekkima ning tihti leidub koostööpartnerite vahel vääriti mõistmisi. Sagedamalt ettetulevad probleemid on seotud koostööpartneri umbusaldamisega ning ajaraamistiku erinevustega (Bruneel 2010: 860-862). Kuna esineb probleeme ettevõtete ning teadusasutuste vahelises koostöös, on loodud meetmed, mis abistavad koostöö tekkimist või aitavad ettejuhtuvaid olukordi, nagu usaldusprobleemide tekkimist, ennetada ning lahendada. Euroopas on riigiti keskmiselt kasutusel 11 toetusmeetet ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö soodustamiseks (Seppo *et. al.* 2014: 8-10). Käesolevas bakalaureusetöös keskendub autor innovatsiooniosakute toetusmeetme kasutamise analüüsimisele.

Innovatsiooniosakud on üks toetusmeetmetest ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö soodustamiseks. Innovatsiooniosakute toetusmeetme eesmärgiks on väike- ja keskmise suurusega ettevõtjate (VKE-de) konkurentsivõime suurendamine. Samatähtsaks eesmärgiks on innovatsiooniosakute puhul ka sidemete loomine VKE-de ja teadusasutuste vahel ning koostöö tekkimise soodustamine. Innovatsiooniosakute raames teeb ettevõtja koostööd teadusasutusega ning proovitakse luua uudseid tooteid, teenuseid või tehnoloogiaid. Innovatsiooniosakuid kasutades tutvustatakse ettevõtetele koostöö tegemise võimalusi (Cornet *et. al.* 2006: 16-18).

Bakalaureusetöö eesmärk on hinnata ettevõtete ning teadusasutuste vahelist koostöö tegemist innovatsiooniosakute toetusmeetme raames. Eesmärgi täitmiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

- kirjeldada ülikoolide rolli muutumine ühiskonnas;
- selgitada ettevõtete ja teadusasutuste vahelise koostöö olemust, võimalikke koostöövorme ning takistusi koostöö tegemisel;

- anda ülevaade võimalikest toetusmeetmetest, mis on loodud ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö soodustamiseks;
- anda ülevaade innovatsiooniosakuid kasutavatest ettevõtetest Eestis;
- analüüsida innovatsiooniosakut kasutavate ettevõtete ja teadusasutuste vahelist koostööd bakalaureusetöö raames läbi viidud ankeetküsitluse põhjal.

Bakalaureusetöö koosneb kahest peatükist. Esimene, teoreetiline peatükk, keskendub ettevõtete ning teadusasutuste koostöö raamistiku kirjeldamisele. Peatükis tuuakse välja põhjused ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö tekkimiseks ning koostööd takistavad tegurid ning meetmed koostöö soodustamiseks ja probleemide leevendamiseks. Kirjeldatakse ülikoolide rolli muutumist ühiskonnas kui ühte võimalikku tegurit ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö suurenemises. Töös tuuakse välja teadmuse olulisus tänapäevases majanduses ning teabesiirde suurendamise vajalikkus. Tuginedes varasematele uuringutele, leitakse võimalikud ettevõtete ning teadusasutuste koostööd takistavad tegurid ning kirjeldatakse probleeme, mis võivad koostöö käigus tekkida. Kirjeldatakse ka soovitusi ettevõtetele ning teadusasutustele ettetulevate probleemide lahendamiseks ning ennetamiseks. Esimese peatüki lõpetab analüüs meetmetest, mis on võetud kasutusele ettevõtete ning teadusasutuse vahelise koostöö soodustamiseks.

Ülevaate saamiseks ettevõtete ning teadusasutuste omavahelise koostöö tegemisest ning kitsaskohtadest ja lahendustest, on töö teoreetilise osa koostamisel kasutatud erinevate autorite artikleid, raamatuid ning internetimaterjale. On kasutatud J. G. Wissema, G. Edmondson, D. Neef, B. Zuti, M. Fernandez–Esquinas, ning teiste autorite käsitlusi. Koostöö täpsemaks analüüsiks ning võrdluseks kasutati ka varasemate uuringute tulemusi, näiteks Bruneel 2010 ja Pertuzé J.A 2010.

Bakalaureusetöö empiirilises osas analüüsitakse ettevõtete ning teadusasutuste vahelist koostöö tegemist innovatsiooniosakute toetuse raames. Viiakse 2013. aastal innovatsiooniosakute toetust saanud ettevõtjate seas läbi ankeetküsitlus, analüüsivaks võimalikke positiivseid ning negatiivseid aspekte koostöö tegemises. Kasutatakse EASI toetuste andmebaasi, saamaks ülevaade innovatsiooniosakute toetuse kasutamisest Eestis ning võrdluse tegemiseks aastate vahel. Ankeetküsitluse põhjal saadakse

ülevaade koostööd teinud teadusasutustest ning koostöö jätkamisest. Analüüsitakse aspekte, mis mõjutavad ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö jätkumist.

Käesolevas bakalaureusetöös kasutatakse uurimismetoodikana ankeetküsitlust, korrelatsioonanalüüsi ning kirjeldavat statistikat.

Antud bakalaureusetööd iseloomustavad märksõnad: innovatsiooniosak, ettevõtete ning teadusasutuste vaheline koostöö, toetusmeetmed.

1. ETTEVÕTETE NING TEADUSASUTUSTE KOOSTÖÖ RAAMISTIK

1.1 Ülikoolide rolli muutumine ühiskonnas

Uurimaks ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö tekkimise põhjuseid, on esmalt vaja teadmisi sellest, millisel moel on koostöö mõlemale osapoolale kasulik. Lisaks on tähtis teada, miks sellist sorti koostöö tekib nüüd, aga mitte niivõrd varem. Üheks teguriks võib arvata ülikoolide rolli muutumist ühiskonnas, mis on aina enam fokuseerumas teadmiste hankimise ning kasutamise suunas. Eelnevalt ülikoolide rolli muutumisele on aga vajalik teada teadmuse ning teabesiirde definitsioone.

Amit, Schoemaker (1993: 35) käsitleb teadmus ühe võimalik ettevõtte kasutusel olev ressurss. Teadmuse käsitletakse ka kui ettevõttesse kogunenud intellektuaalseid ning sotsiaalseid teadmisi ja oskuseid (Brennenraedts *et. al.* 2006). Teadmussiire on teadmuse vahendumine, metoodiline (*methodical*) oskuste ning teadmiste paljundamine (Paulin, Suneson 2012).

Kirjeldatakse liikumist teadmispõhisesse majandusse, kus täheldatakse toodete ning teenuste teadmiste-intensiivset tegevust, mille tõttu kiireneb tehnoloogiline ning teaduslik areng. Teadmispõhises majanduses tuginetakse rohkem teadmistele ning nende kasutamisele kui füüsilistele sisenditele või looduslikele ressurssidele. Muutust teadmistele keskendumine majandusse on võimalik jälgida suurenevas intellektuaalse ning sotsiaalse kapitali osakaalus. (Powell, Snellman 2004: 199)

Teadmistele keskendumine on loonud olukorra, kus riikide majanduslik huvi on koondatud uute teadmiste mahu laiendamisele ning samuti kiire käibevaldkonna leidmisele. Teadmiste hulk on kriitiline ka innovatsiooni ning arengu tarbeks. Teadmus saab aluse teadusasutustest, nagu ülikoolid, ning teabesiirdega laieneb teadmus ettevõtetele, kus muudetakse teadmised innovaatilisteks toodeteks, teenusteks või

tehnoloogiateks. Teadmus hõlmab endas kogutud informatsiooni, veendumusi ning kasutusoskuseid. Teabesiire on teadmuse ülekanne ühelt osapoolelt teisele. (Laine, Varblane 2010: 195) Kuna praeguses ühiskonnas on innovaatiliste toodete ning teenuste osiseks teadmus, siis on oluline teadmuse mahu suurendamine ning teadmusele kasutuse leidmine. Seega on teadmuse arendamisega võimalik saavutada ka suure tõenäosusega stabiilset ning püsivat majanduskasvu. On mõistlik suurendada teabesiirde ülekande suurust ning kiirust, saavutades sellega innovatsiooni.

Juurdepääs uutele teadmistele on üha olulisem, kuna see võimaldab saada konkurentsieelise nii ettevõtte kui ka riigi tasandil. Innovaatilised tooted ning teenused loovad aluse majanduskasvuks (Neef *et. al.* 1998: 9). Kuna majandus on liikumas teabekeskseks, siis on kaalukam osatähtsus teadusasutusel, sealhulgas laboritel, ülikoolidel, teabekeskustel. Eristatakse ka innovatsiooni tähtsust protsessi ning toote tasandil. (The Nature and Importance...2017: 9-14). Teadmistega on protsessi tasemel võimalik hoida kulude pealt kokku. Protsessiinnovatsiooniga alanevad toodete hinnad ning saavad kasu ka tarbijad. Tooteinnovatsiooni puhul on tegemist uue nõudluse tekitamisega ning kvaliteediarenguga, mis samuti toovad kasu nii tootjatele kui tarbijatele. (The Nature and Importance...2017: 9-14)

Ettevõtete ning teadusasutuste vaheline koostöö hõlmab teatavat osa ülikoolide projektidest. 2013 aasta ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö uuringukeskuse UIRC (*University – Industry Research Center*) andmetel on kõikide ülikooli teadusalade keskmine ettevõtete ning teadusasutuse koostööl valminud projektide määr 6%. Aastal 2014 oli keskmine projektide määr teadusalade peale 5,2% (autori koostatud arvutused UIRC andmebaaside põhjal). Aastale 2013 eelnevat informatsiooni koostööprojektide kohta ei ole salvestatud, kõige uuemad andmed käesoleva bakalaureusetöö kirjutamise ajal on aasta 2014 statistika.

Edasi vaatleb autor, miks tekib ettevõtete ning teadusasutuse vahel rohkem koostööd kui varem. Üheks asjaoluks võib lugeda ülikoolide rollide ning saaduste muutumist. Saaduste all mõeldakse tudengite koolitamise suunitlust, olgu selleks oskustöölised, teadlased või midagi muud. Ühiskonnas võib täheldada, et ülikoolide rollid on muutumises. Ülikoolid on rollide järgi jaotatud kolme põlvkonda, kuid esineb ka nelja põlvkonda liigitamist. Esimest põlvkonda kirjeldab eesmärgipõhine suunitlus hariduse

jagamisele ning ülikooli roll on tõe ning teadmiste kaitsmine. Esimese põlvkonna ülikooli puhul õpetatakse välja oskustöölisi. Ülikoolide roll on arenenud, kui teadmised on ühiskonnas tähtsamaks muutunud. Teise põlvkonna ülikooli eesmärgiks sai lisaks hariduse jagamisele ka uuringute korraldamine, rolliks muutus looduse avastamine ning lisaks oskustöölisele õpetati välja ka teadlasi, kes jätkaks uuringute läbiviimist ning teadmiste tootmist ühiskonda. Kolmanda põlvkonna ülikoolidel on eesmärgiks lisaks eelnevale ka oskusteabe kasutamine. Ühiskonnas täidab kolmanda põlvkonna ülikool väärtust loovat rolli ning koolitab välja ka ettevõtjaid. (Wissema 2009: 23)

Esimese põlvkonna ülikoolid olid suunitletud üldiselt, ehk ei olnud otsest keskendumist lokaalsel ega globaalsel tasandil. Teise põlvkonna ülikool keskendus riiklikule tasemele ning kolmanda põlvkonna ülikool on suunitletud globaalsele tasemele, jagades teadmisi kogu maailmaga. Lisaks eesmärgi, rolli, saaduse ning suuna muutumisele on tabelist näha ka muutused keeles ning juhtkonnas. Ülevaate ülikoolide rollide muutumistest ühiskonnas annab tabel 1.

Tabel 1. Ülikoolide neli põlvkonda

Tunnus	I põlvkonna ülikool	II põlvkonna ülikool	III põlvkonna ülikool	IV põlvkonna ülikool
Eesmärk	Haridus	Haridus, uuringud	Haridus, uuringud ja oskusteabe kasutamine	Haridus, vaba innovatsioon
Roll	Tõe kaitsmine	Looduse avastamine	Väärtuse loomine	Väärtuse loomise võimaldamine
Saadus	Oskustöölised	Oskustöölised ja teadlased	Oskustöölised, teadlased ja ettevõtjad	Professionaalid, ettevõtjad, teadlased, artistid
Suund	Üldine	Riiklik	Globaalne	Ökosüsteem
Keel	Ladina	Riiklik	Inglise	Inglise
Juhtkond	Kantsler	Kõrvaltöoga teadlased	Professionaalne juhtkond	Disruptorid

Allikas: (Wissema 2009: 23; Lucovics, Zuti 2016: 8-11)

Sedavõrd, kuidas on teadmus avaldanud mõju riikide majanduslikule kasvule ning omavahelisele konkurentsile, on ülikoolide roll muutunud samuti mitte vaid haridust jagavaks, vaid teadmisi loovaks ning kasutavaks. Teadmistega on võimalik luua ning samuti rakendada uuendatud tooteid ning efektiivset teenuse pakkumist. (Wissema 2009: 23)

Ülikoolide neljas põlvkond on välja toodud Lucovics, Zuti (2016: 8-11) poolt ning põhineb Pawlowski (2009) käsitlusel. Neljanda põlvkonna ülikooli kirjeldab avatud innovatsiooni (*open innovation*) väärtustamine eesmärgina hariduse jagamise kõrval. Tegeletakse väärtuse loomise võimaldamisega. Neljanda põlvkonna ülikooli eduteguriteks on avatus ning internatsionaalsus või liikuvus. Samuti on oluline üliõpilaste liikuvuse võimaldamine, mille jaoks on tarvilik lai kontaktvõrgustik. Järgmised olulised tegurid on hariduse jagamine ning uuringute teostamine. Uuringutes on tähtsal kohal rahvusvahelist tuntust saanud publitseeritud tööd, kuid põhirõhk on asetatud innovatiivsete toodete ning teenuste arendamisele. (Zuti, Lukovics 2015: 9-10)

Ülikoolide põlvkondade vahetumist võib taandada arengu põhipunktideks. Teguriteks on ülikooli poolt valitud strateegia, struktuur ning konkurents. Teiselt poolt on olulisteks teguriteks ka vastav nõudlus, olemasolev tööstus ning vajaminevate sisendite olemasolu. Teadmispõhises suuniluses muutub ülikooli roll majanduskesksemaks. Ülikool valib strateegia, mis on suunatud kasumi tekitamise võimalustele. Nõudluseks kujuneb üliõpilaste ja innovatiivsete koostööpartnerite täpsete nõudmiste täitmine. Samuti on ülikoolide arenguks vajalik tegur kohaliku toetava tööstuse kättesaadavus ja kvaliteet ning sisendite kättesaadavus ja kvaliteet, nagu töötajate tunnus ja valmisolek, infrastruktuur. (Zuti, Lukovics 2015)

Leides, et ülikoolide roll ning eesmärk on muutunud, on tekkinud võimalused ettevõtete ning ülikoolide vaheliseks koostööks. Ettevõtted vajavad innovaatilisi lahendusi, et konkurentide ees eelis saada. Samuti on koostöö vajalik ülikoolidele, leidmaks oma teadmusele rakendust. Ettevõtted ning ülikoolid võivad koostööd rakendada erinevatel viisidel ning koostöö vorm oleneb suuresti lahendatava probleemi olemusest. Seejuures on tähtsad ülikooli osas paindlikkus ning probleemide lahendamine viisil, mis on antud situatsioonis parim. Seega võib ülikool olla ettevõttele partneriks mitmel viisil. Partnersuhe võib olla konsultatsiooni näol, personali väljaõppena, kommertsialiseerimises või muude kontaktide saamises. Samuti korraldatakse ka väljaõppeid ning nii teaduslahenduste kui ka komplekslahenduste välja arendamist. Ülikoolide ja ettevõtete vahelised koostöövormid on (Fernandez–Esquinas, Ramos–Vielba 2012: 250):

- konsultatsioonid,

- personali väljaõpe,
- kommertsialiseerimine,
- muud kontaktid.

Konsultatsioonide puhul on tegemist ülikoolide ja uurimiskeskuste poolt tellitud ja/või ühiste projektidega. Personali väljaõppe puhul tegeletakse üliõpilaste praktika, töötajate ajutise asendamise ning koolitamisega. Kommertsialiseemise koostöövormi puhul toimub ehitiste ja seadmete kasutus ja rent, patentide ja mudelite kasutus, *spin-off* (kõrvalettevõtte) ja *start-up* (alustusettevõtte) ettevõtlus. Muud kontaktid hõlmavad endas mitteametlikke suhteid ning mitte tööalaseid tegevusi. (Fernandez–Esquinas, Ramos–Vielba 2012: 250).

Koostöövormide puhul leidub ka teisi võimalikke variante. Davey et al. (2011: 26-27) käistluses tuuakse lisaks varem väljatoodud neljale koostöövormile veel lisaks ühine teadus- ja arendustöö, ühine ettevõtlus ning teadusasutuses õppekavade täiendamine ning välja arendamine. Alunurm (2016) toob välja ka oluliste koostöövormide puhul kraadiõppe võimaldamise ning ettevõtete esindajate töö kõrgkoolide otsustuskogudes.

Seega ei piirdu ülikoolide ning ettevõtete omavaheline koostöö vaid nõustamiste ning projektide koostamisega. Kuigi konsultatsioonid on ehk kõige tüüpilisem viis, kuidas ettevõtte ning ülikooli vaheline koostöö aset leiab, on tähtsal kohal ka personali väljaõpe, mis sisaldab ülikooli jaoks nii üliõpilastele praktika leidmist, kui ettevõttele töötajate ajutist asendamist ning koolitamist. Lisanduvad ka ametlikud ning mitteametlikud suhted ning töövälised tegevused, mis on koostöös olulised. Toimub vastastikune teadmuse edasi andmine, kus ülikool jagab enda poolt innovaatilisi lahendusi ning võimalusi efektiivseteks muutusteks, ettevõtte aga praktilisi kogemusi. Samuti on koostöös võimalik rentida või kasutada teineteise ehitisi ja tehnikat. Tegeletakse ka *start-up* ehk alustusettevõtete edasi arendamisega ning samuti *spin-off* ehk kõrvalettevõtte tüüpi projektidega.

Ülikoolide roll on ühiskonnas muutunud. Üheaegselt on muutunud keskendumine teadmispõhiseks ning samuti enam majanduspõhiseks. Kui varem oli ülikool teabekeskus, mille eesmärk oli oskustöölisi harida, siis kaasajal on aina tähtsam teadmuse loomine ning selle rakendamine, eeskätt koostöös ettevõtetega. Sellisel juhul

jagab ülikool teadmisi konsultatsioonide, koolituste ning kommertsialiseerimise näol, ettevõtte aga teostab ideed ning leiab rakendust üliõpilastele. Seega on majanduslikult tähtis soodustada ettevõtete ning ülikoolide vahelise koostöö toimumist.

Koostöö suurenemine ettevõtete ning ülikoolide vahel on innovatsioonile aluseks. Innovatsioon nii toote kui ka protsessi tasemel on kasulik nii tootjatele kui ka tarbijatele. Sellegipoolest on mitmeid takistavaid tegureid, mis pärsivad ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö tekkimist või toimimist. Takistavaid tegureid kirjeldatakse käesoleva bakalaureusetöö peatükis 1.2.

1.2 Koostööd takistavad tegurid ettevõtete ning teadusasutuste vahel

Ettevõtete ning teadusasutuste vaheline koostöö on keeruline tekkima. On mitmeid tegureid, mis takistavad ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö tekkimist, mis kätkevad endas valdavalt ajalisi, rahalisi kui ka eesmärgipõhiseid erinevusi. Tuginedes peatükis 1.1 välja toodud informatsioonile, on oluline teada võimalikke koostööbarjääre ning kuidas neid eemaldada või leevendada. Kuna teadusasutuste ning ettevõtete vaheline koostöö on vajalik innovatsiooni tekkimisele, siis on tähtis soodustada ettevõtete ning teadusasutuste vahelist koostööd.

Tegurid, mis takistavad ettevõtete ja teadusasutuste vahelist koostööd (Overcoming ... 1999: 8–13):

- teineteise väärsti mõistmine ning usaldusprobleemid,
- ajaraamistiku erinevus,
- erinevate huvide konfliktid,
- ettevõtte soodumus vältida kaudsete kulude eest tasumist,
- üliõpilaste aja üle- või alakasutus,
- intellektuaalse omandi kaitsega seotud raskused.

Samas on võimalik jagada teadusasutuste ning ettevõtete vahelist koostööd takistavad tegureid ka erinevalt. Bruneel (2010: 860-862) eristab kahte sorti barjääre ettevõtete ning teadusasutuse vahelises koostöös, suunitlusega seotud ning intellektuaalse omandiga seotud takistavad tegurid, mille hulka kuulub ka teadusasutuse administratiivse poolega tegelemine. Teadmus avalikus ning erasektoris on erineva

iseloomuga. Teadusasutuste puhul on vajalik teadustöö publitseerimine ning hinnangud ja tagasiside selle kohta. Erasektoris on aga teadmised sageli varjatud konkurentide eest, tihti eesmärgiga saavutada ajutisi monopole. Erinevad viisid teadmiste saamiseks ning kasutamiseks tekitavad ettevõtete ning teadusasutuste vahel probleeme nii ajalistes raamistikes kui ka teadustöö tulemuste avalikustamises. (Bruneel 2010: 860-862)

Takistusi koostöö tegemises jaotatakse National Research Council (1999) poolt ka kultuuri, juhtimise ning eesmärkide, institutsionaalsete huvide ning intellektuaalse omandi järgi. Kultuuri, juhtimise ning eesmärkidega seotud koostööd takistavad tegurid sisaldavad tihti usaldusega seotud probleeme, nagu on kirjeldatud ka autorite Borell-Damian *et. al.* (2011: 13) poolt. (Barriers and lessons...1999)

Fiaz, Naiding (2012: 8-10) käsitluses kirjeldatakse mitmeid sarnaseid probleeme ettevõtete ning teadusasutuste vahelises koostöös. Tuuakse välja erinevate huvide konfliktid, usaldusprobleemid, administratiivsed probleemid, nagu ka eelnevalt välja toodud autorid on kirjeldanud. Rõhutatakse aga erinevaid võimalikke koostööd takistavaid tegureid, nagu teabesiirde piiranguid ettevõttes, huvi puudumisega seotud probleemid ning võimalik teadustöö tulemuste lekkimine.

Teabesiire ettevõttesse võib olla takistatud, kuna vastuvõtlikkus uutele ideedele on väga madal või kui ettevõtte on nii suure töötajate arvuga, et uue teadmuse jõudmine personalini on keeruline. Huvi puudumisega tekkivad koostööbarjäärid on samas seotud ka eesmärkide erinevustega. Sarnaselt tuuakse suunitluse erinevustega seonduvad probleemid välja Bruneel (2010: 860-862) poolt. Teadusasutused on huvitatud projektidest, mida on kasulik avalikult publitseerida või neile isiklikult huvitavad, ettevõtte aga on huvitatud projektidest, mis on kasulik edaspidisele tootmisele või arendusprojektidele. Teadustöö tulemuste lekkimine on samuti seotud huvide konfliktiga, hõlmates olukordi, kus teadustöö tulemuste avalikustamine võib anda ettevõtte konkurentidele teadmised, mis koostöö vältel saadud. (Fiaz, Naiding 2012: 8-10)

Paljud koostööbarjäärid on seotud usalduse puudumisega. Kuna ettevõtete ning teadusasutuste vaheline koostöö on võrdlemisi uudne tegevus, siis ei ole selle kohta ka kuigi palju informatsiooni või vastukaja leida. Probleemid koostöö alustamisel on tihti

seotud teineteise vääriti mõistmisega koostööpartnerite vahel. Lisaks on usalduse tekkimine problemaatiline. Teadusasutus ei pruugi mõista, milline on ettevõtte täpne tahtmine ning visioon. Selle tõttu kulub ka palju aega omavahelistele läbirääkimistele ning mitmete erinevate projektide kirjutamisele, mis osutuvad aga tihti ebavajalikuks. Ettevõtjatel on aga keeruline kirjeldada uuenduslikke tooteid ning teenuseid, mispeale võivad tekkida vääritimõistmised. Kirjeldus võib erineda sellest visioonist, mis on ettevõtja peas. (Borell-Damian *et. al.* 2011: 13)

Tihti ongi usaldusprobleemid kõige suuremateks takistusteks. On tähtis mitte keskenduda tulemuste kiirele saavutamisele ega intellektuaalomandi liigsele kaitsmisele. Usalduse tugevdamiseks on mõistlik mõlemas osapooles selgelt koostööleping üle vaadata ning siduda osapooled projekti tulususega võrdselt. (Bruneel *et. al.*; D'Este, Salter 2010: 860-862)

Leitakse, et usalduse arendamine osapoolte vahel on kriitilise tähtsusega. Edmondson *et. al.* (2016: 6-12) ning Betts (2002: 46-47) poolt tuuakse välja takistused intellektuaalse omandi käsitlemise puhul. Intellektuaalomandiga seotud küsimused on tihti ka seotud projektijuhtimise ning tulemuste kasutusalaga seotud huvidega. Ei olda selgusel, kui suurel määral teadusasutus peaks patenteerima teadustöö tulemusi, mis on saadud koostöös ettevõtetega. See tekitab pingeid koostöös.

Lisaks põhilistele probleemidele, mis olid seotud usalduse puudumisega, tuuakse mitmeti välja ka probleeme ajaraamistiku erisustes. Teadusasutused tegelevad valdavalt aeglasemas tempos kui seda teevad ettevõtjad. Sellest tulenevalt võib õige teadusliku lahenduse saavutades olla majanduslikult juba selle lahenduse jaoks liiga hilja. Teadlased peavad saama aga kindlust kõikides võimalikes aspektides ning mõjudes, nende töö peab olema kindel. Samuti tekivad ajalised probleemid graafikute erisustes, kus teadusasutuse graafikute järgi tehtud tööplaanid professorite ning tudengite vahel ei pruugi sobitada ettevõtete töökavasse. Ajaraamistiku erisuste probleemist tekivad olukorrad, kus ettevõtted soovivad kvaliteetselt tehtud uuringuid või projekte võimalikult vähesel ajakuluga. Paraku suudab teadusasutus täita tihti vaid ühe nõude. (Borell-Damian *et. al.* 2011: 14)

Samuti võivad ajalised raskused tekkida ettevõtete ning teadusasutuste vahelises koostöös, kui üliõpilaste aega kasutatakse ülemäära või liiga vähe. See loob ettevõtjatele kuvandi, kus nende finantsvahendeid ei kasutata alati otstarbekalt. Kuna tihti mõjutab tudengite kasutamine ettevõtte projekti, siis tuleks nende aega kasutada otstarbekalt. (Overcoming ... 1999: 8–13) Leitakse, et mõnikord ei ole õige kasutada üliõpilasi ettevõtte ning teadusasutuse vahelises koostöös. See võib tekitada ettevõtjale kahtlusi ning pingeid. Eriti käsitletakse üliõpilaste kasutamist probleemina, kui üliõpilased võetakse ülikooli poolt projekti raames tööle. (Barriers and lessons... 1999)

Teadusasutuste poolt leitakse, et ettevõtted proovivad kõrvale hiilida kaudsete kulude katmise eest. Samamoodi esineb konflikte projekti rakendatavuses. Teadusasutuste poolt on mõisteta teha projekte suunitlusega tulevikku, ettevõtted soovivad aga tulemusi saada kohe. Kulude puhul ei soovi ettevõtjad tihti katta kulusid, mis seonduvad vajaminevate seadmetega, pinnaga, arvutiprogrammide haldamisega ning statistiliste järelepärimistega. Sellegipoolest on need reaalsed kulud teadusasutustele. (Overcoming ... 1999: 8–13)

Samas kirjeldavad koostöö osapooled erinevaid takistavaid tegureid, mis pärsivad koostöö tegemist. Ettevõtete esindajad kirjeldavad, et suuremad takistused on teadusasutustest õige koostööpartneri leidmine ning finantsiliste ressursside kulu suurus. Samuti raskus tekitada teadusasutuste töötajates huvi projekti või toote vastu, personali puudumine, kes tegeleks koostööga teadusasutuse vahel. Toodi välja ka teadusasutuste kättesaamatust, keerulisust leida ühist arvamust. (Alunurm 2016: 51-54)

Üks keerulisi küsimusi mõnede koostööprojektide puhul, kus osapooltest on teadusasutus ning ettevõte, on intellektuaalse omandi kaitse. Intellektuaalomand on vaimse tegevuse tulemus, mis annab võimaluse kaitsta firma immateriaalseid varasid (Intellectual Property... 2016). Kindlaksmääratud intellektuaalomandi õigused jagunevad (WIPO Intellectual 2013:15):

- patendid,
- autoriõigused,
- kaubamärgid,
- tööstuslik disain.

Patent väljastatakse tavaliselt riiklikust asutusest, nagu patendiametist või patendibüroost. Patent kirjeldab leiutist ning lubab kasutusõigust vaid patendi omaniku loal. Kuigi riik väljastab patente, peab patendi omanik kaitsma seda väärsti kasutamiste eest. (WIPO Intellectual 2016: 17). Autoriõigus (*copyright*) on „iseseisev õigussüsteemi normistik, millega kaitstakse kirjandus-, kunsti- ja teadusteoseid“. Autoriõigus kaitseb ideede väljendamist. Autoriõigustega kaitstud intellektuaalne omand on kaitstud samaste koopiategemise eest, kuid eraldiseisvaid osasid tervikust antud meetod ei kaitse. (WIPO Intellectual 2016: 40). Kaubamärk on graafiliselt kujutatav tähis, millega on võimalik eristada ühe isiku kaupa või teenust teise isiku identsest või samasse valdkonda kuuluvast kaubast või teenusest. Kaubamärk on loodud tarbijatele kinnituseks, et toodet või teenust pakub kindel ettevõtja (Patendiamet 2017).

Tööstusdisain on „toote väliskujundus milleks võib olla nii kahemõõtmeline element (muster), kolmemõõtmeline tunnus (vorm) või nende kombinatsioonid. Toote unikaalne väliskuju võimaldab eristada ühe tootja kaupa konkurentide omast ning sageli on just visuaalne külg põhjus, miks üht või teist toodet ostetakse.“ Tööstusdisaini kaitse lubab keelata sarnase tööstusdisainilahenduse järgi tooteid müüa ning samas ka nõuda disainiõigust rikkunud isikutelt rikkumise lõpetamist ja kahjutasu. Õiguskaitse saab tööstusdisainilahendus, mis on: „uus, ehk enne taotluse esitamise aega ei ole avalikustatud sellega sarnast disainilahendust; eristatav, ehk disainilahendusest jääv üldmulje erineb senistest disainilahendustest; tööstuslikult või käsitöönduslikult kasutatav, ehk selle järgi on võimalik tooteid valmistada.“ (Intellektuaalomand 2017)

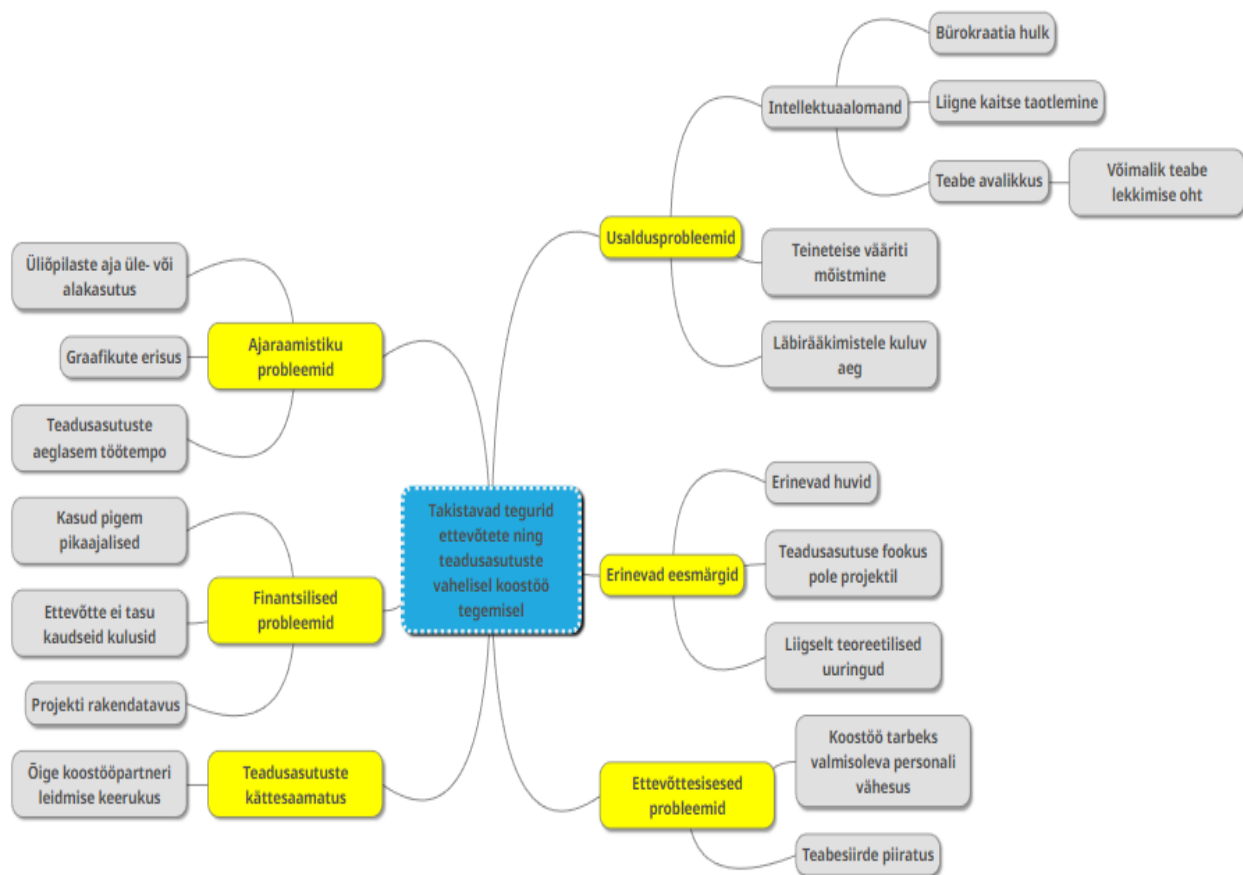
Intellektuaalomandi eest kaitse liigsel taotlemisel suureneb aga bürokraatia hulk ning võivad tekkida tõrked koostöö tegemisel ettevõtete ning teadusasutuste vahel. Mõistlik on omada mõningast kaitset koostöö tegemisel, kuid mitte ülemäära (Edmondson *et. al.* 2016: 6-12). Intellektuaalomandi kaitse küsimustes tekib aga koostöö osapooltes huvidekonflikt. Betts (2002: 46-47) käsitle kohaselt teadusasutused pigem ei annaks välja uuringute tulemuste eksklusiivseid kasutusõiguseid oma ettevõtetest koostööpartneritele, kuna see ei ole teadusasutusele tulus. Samas soovivad ettevõtjad ennast kaitsta selle eest, et nende koostöö tulemusena saadud teadmised ei satuks kasutamiseks nende konkurentidele. Teadusasutus, mis nõuab saadud teadmiste vaba

kasutamist, võib tunduda koostööpartnerile enesekeskne ning mittevastutulelik. Seega ei pruugi intellektuaalse omandi kaitsmine olla vaid ettevõtja probleem.

On leitud, et ettevõtte ning teadusasutuse koostööprojektid, mis on juhitud teadusasutuste poolt ning ei ole toetatud avaliku toetusega, õnnestuvad suurema tõenäosusega ning tulemus on mõlemale osapoolele oodatav. Kuigi projektid õnnestuvad sellisel juhul suurema tõenäosusega, ilmneb rohkem ootamatuid kulusi, kui ettevõtete poolt juhitud koostööprojektide puhul. Ettevõtted, mis pole varem teadusasutustega koostööd teinud, kirjeldavad rohkem koostöö probleeme, nagu erinevad ajaraamistikud ning teadusasutuse teadmistele ligipääsu saamise raskused. Samas ettevõtted, mis on varem koostööd teadusasutustega teinud, kirjeldavad oluliselt vähem probleeme koostöös (Bekkers, Freitas 2010: 12-13).

Ettevõtted, mis olid juba varem teadusasutustega koostööd teinud, täheldasid erinevaid probleeme. Peamised probleemid, mis välja toodi, olid eesmärkide erisusega seotud barjäärid, nagu erinevad huvid ning teadusasutuse vähene keskendumine koostööprojektile. Samuti olid raskusteks erinevad ajalised ning finantsilised võimalused. Probleemina nähti ka teadusasutuste liigse teoreetilise tagamaaga uuringud. Liigselt teoreetilised uuringud võivad olla küll teadusasutusele võimalikud, kuid ettevõtted ei pruugi saada neid realselt rakendada. (Alunurm 2016: 51-54)

Autor võtab antud peatükis välja toodud kitsaskohad ettevõtete ning teadusasutuste vahelises koostöös kokku joonisel 1.



Joonis 1. Takistavad tegurid ettevõtete ning teadusasutuste vahelisel koostöö tegemisel. Allikas: autori koostatud (Borell-Damian *et. al.* 2011; WIPO Intellectual 2013; Overcoming ... 1999; Bruneel 2010; Edmondson *et. al.* 2016; Betts 2002; Fiaz, Naiding 2012; D’Este, Salter 2010; Barriers and lessons... 1999; Alunurm 2016) põhjal.

Suuremad probleemid teadusasutuste ning ettevõtete vahelise koostöö juures seonduvad ajaraamisliku erisustega ning usaldusprobleemidega. Samuti on takistused eesmärkide erinevuste näol ning finantsilistes probleemides. Keerukused tekivad ettevõttesiseses teabesiirde tagamises ning teadusasutuste kättesaamatuses. Oluline probleemkoht on ka intellektuaalse omandi ala- kui ka ülekaitsemine. Koostööd takistavatele teguritele on vajalik leida lahendusi ning leevendusi, kui soosida ettevõtete ning teadusasutuste vahelist koostööd. Meetmetest, mis on loodud sellise koostöö soodustamiseks, annab ülevaate peatükk 1.3.

1.3 Meetmed ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö soodustamiseks

Ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö soodustamine on kasulik erinevatele valdkonnale ning hõlmab lisaks ettevõtte ning teadusasutuse saadud kasudele ka sotsiaalseid kasusid. Koostöö on oluline ettevõtetele, kuna uuenduslikud teadmised, seadmed ning lahendused, mida teadusasutus pakub, annavad konkurentsieelise. Samuti mõjub koostöö hästi ettevõtte mainele ning usaldusväärsusele. Lisaks tuuakse välja ka ettevõtte T&A ehk teadus- ja arendusmeeskonna (*R&D, Research and Development*) teadmiste täiendamine. Teadusasutuse poolelt annab koostöö aga võimaluse tulemuste publitseerimiseks. Samuti võimaldab koostöö teadlastel leida praktikat ning saada kogemusi. Sotsiaalsed kasud leiduvad innovaatilistes toodetes ning teenustes, mis suurendavad tarbijaskonna heaolu. (University – Industrial ... 2014)

Toetavateks teguriteks ettevõtete ning teadusasutuste (kõrgkoolide) vahelises koostöös tuuakse Alunurm (2016: 23) töös välja kasu mõlema osapoole jaoks, nii rahaliste ressursside kui teadustöö ligipääsu näol. Samuti tegeletakse tugisüsteemide arendamisega, toimub koostööks vajaliku bürokraatia vähenemine ning omavahelise suhete arendamine. Kasutatakse rahvusvahelist teadmust, mis aitab kaasa informatsiooni levimisele ning hoiakute kujundamisele.

Intervjuus professor dr. Michael Jungeriga (2017) tuuakse välja mitmed sarnased positiivsed küljed ettevõtete ning teadusasutuste vahelises koostöös nagu University – Industrial Collaboration (2014) artiklis, kuid peamine kasu leitakse olevat ligipääsus kõige uuematele teadmistele ning innovatiivsetele meetoditele. Uuenduslikud teadmised teadusasutuse poolt ning ärilised kogemused ning hinnangud ettevõtjalt tekitavad soodsa koostöö. Samuti tuuakse välja asjaolu, et ettevõtja jõuab oma tootega teadusasutuse abil suurema hulga inimesteni ning teadusasutusest on võimalus leida ettevõttesse töötajaid.

Uurimaks koostööd soodustavaid meetmeid ettevõtete ning teadusasutuste vahel, on esmalt vaja teada partnersuhte püsijäämise alustõdesid. Need on reeglid, mida kumbki pool peaks koostöö laabumise jaoks järgima. Uurides juhtumiuuringu (*case-*

study) meetodil koostöö õnnestumise põhjuseid, leiti tulemused ning soovitused (Edmondson *et. al.* 2016: 6-12):

- teadusasutuste juhtkonna tegevuse tähtsus, keskendumine koostööprojektile;
- paremini sobivad pika ajaraamistikuga ja paindlikud projektid;
- projekt peaks mõlemale osapoolle huvi pakkuma, mitte olema tavaline töö, mis on vaja ära teha;
- oluline on meeskonnas tekkivate ideede erinevuse soodustamine;
- intellektuaalomandi õigustega ülekaitsemise vältimine;
- mitte keskenduda lühiajalistele eesmärkidele.

Aspekte, nagu pikem ajaraamistik ning paindlikumad projektikavad ning mitte keskendumine lühiajalistele eesmärkidele on välja toodud ka teiste autorite poolt Pertuze *et. al.* (2010) artiklis teadusasutuste ning ettevõtete vahelise koostöö kasulikest praktikatest. Edmondson *et. al.* (2016: 6-12) käsitluse poolest on oluline teadusasutuse keskendumine projektile, seeläbi vältides olukordi, mille puhul ettevõtja leiab, et nende projektile ei panustata piisavalt tähelepanu ning ei seata koostööpartneri poolt olulisele kohale. Samuti asetatakse rõhku huvi äratamisele mõlemas osapooles, mis võiks vältida juhtumeid, kus teadusasutuse töötajad või tudengid tegelevad projektiga vaid vajadusest, mitte huvist. Sellistes olukordades jääb samuti ettevõtjale mulje, et koostööprojekt on olulisem ettevõttele kui teadusasutusele. Koostöö edukaks laabumiseks on seega tähtis mõlema osapoolle keskendumine ning huvi projekti vastu.

Tuuakse välja ka parimad tegevused, mida rakendada ettevõtete ning teadusasutuste vahelises koostöös (Pertuze *et. al.* 2010):

- defineerida projekti strateegiline kontekst ning olulisus ettevõttele;
- valida projektijuhid, kes tegeleksid projektiga kogu koostöö vältel ning oleks huvitatud projektivälisest suhtlusest;
- paremini jagada ettevõtte visiooni koostöö tegemise kohta;
- investeerida pikaajalistesse koostöösuhetesse;
- suhelda teadusasutuse tiimiliikmetega pidevalt;
- kommunikeerida projektist ettevõttesiseselt, nii koostöö ajal kui ka peale projekti, kuni teadustööd on võimalik kasutada.

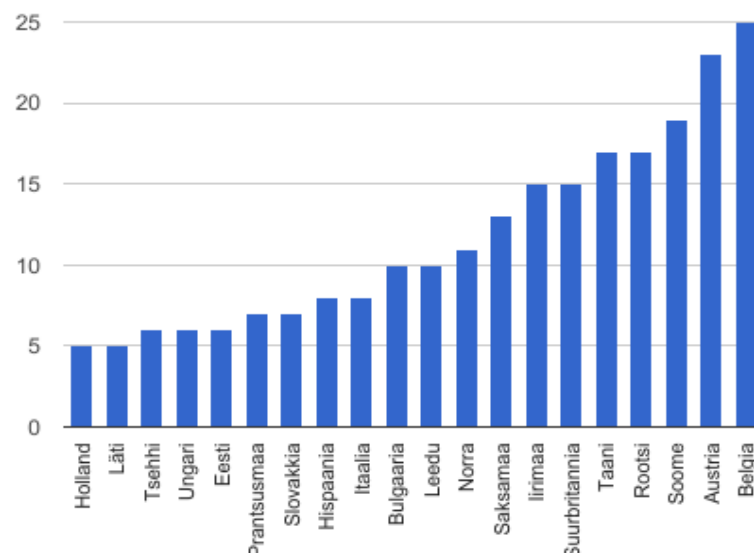
Oluline rõhk on asetatud nii omavahelisele suhtlusele teadusasutuste ning ettevõtete vahel kui ka suhtlusele ettevõttesisesel tasemel. Projekti strateegilise olulisuse defineerimine on oluline, et teadusasutuse uuringumeeskond oleks sarnaste eesmärkidega, mis ettevõtte arendusosakond või sellega, millised on ettevõtte strateegilised plaanid tulevikuks. Peatükis 1.2 välja toodud ettevõtete ning teadusasutuste vahelist koostööd takistavate tegurite seas on üks pidevamaid probleeme eesmärkide erinevus. Kui ei kooskõlastata teadusasutuste uuringuid ettevõtete strateegiliste plaanidega, võib koostöö olla küll teadusasutusele õpetlik ning publitseeritav, kuid ei pruugi olla ettevõttele enam tarvilik. Samuti on võimalik mitmeid probleeme vältida, kui projektiga tegeleb algusest lõpuni kindel projektijuht, kes oleks huvitatud ka organisatsioonivälisest suhtlusest, seeläbi täiendades teabesiiret. Projektijuhi mitmekülgsed teadmised ning suhtlusvõrgustikud on olulised tegurid koostöö edukuseks. (Pertuze *et. al.* 2010)

Samuti on leitud, et teadustöö on edukam ning rakenduslikum, kui teadusasutus on teadlik äriseisukohtadest ettevõttes. Seega ei ole koostöö edukuse koha pealt mõistlik jääda salatsevaks või kaitsvaks intellektuaalse omandi küsimustes. Partnerite usaldamine toob suurema tõenäosusega edu, nagu seda olid kirjeldanud ka Edmondson *et. al.* (2016: 11-12). Kuna ettevõtted ning teadusasutused töötavad erinevates ajaraamistikutes, siis ei ole mõistlik oodata lühikese ajaga häid tulemusi. Pigem keskenduda pikema perspektiiviga kasudele. Oluline on ka suhtlus nii teadusasutuse meeskonnaga kui ka ettevõttesisene suhtlus ning teadlikkus projektist. Sellega kaasatakse rohkem inimesi kummaltki poolelt ning vähendatakse riski teineteise väärsti mõistmises. (Pertuze *et. al.* 2010)

Lisaks mõlema osapoole keskendumisele ning huvile projekti vastu, nagu kirjeldatud Edmondson *et. al.* (2016: 6-12) puhul on oluline ka omavaheline suhtlus nii ettevõtte ning teadusasutuse vahel, ettevõtte- ning teadusasutusesiseselt, kui ka koostööväline suhtlus, nagu kirjeldatud Pertuze *et. al.* (2010) artiklis. Koostöö sujumisele aitab samuti palju kaasa ka teineteise erinevuste mõistmine, eeskätt ajaliste erinevuste raames. Teadusasutustel võtab teadustöö tegemine tihti rohkem aega, kui ettevõtetes alguses planeeritud on. On oluline keskenduda pikaajalistele eesmärkidele ning olla avatud pikaajaliseks koostööks. Huvi tekitamise olulisusest koostööpartnerites on kirjeldatud

ka Fiaz, Naiding (2012: 8-10) töös, mida märgiti antud bakalaureusetöö peatükis 1.1. Huvi puudumise puhul ei pruugi koostöö kasudest teadev teadusasutus olla huvitatud ettevõttest koostööpartneri leidmistega. Ettevõtete puhul võib aga huvipuuduse tingida liiga laialivalguv teadmistevool teadusasutusest. On oluline säilitada prioriteedid, mis keskenduvad projektis parima tulemuse saavutamisele ning õpetamisele. Samuti on oluline valida koostööpartner, kelle eriala on projektiga samal alal.

On loodud ka mitmed riiklikud toetusmeetmed ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö soodustamiseks. Saavutamaks innovatsiooni, on oluline soodustada ettevõtete ning teadusasutuste vahelist koostööd. Meetmeid on Euroopas arvukalt, kõige enam on loodud toetusi 2012 aasta seisuga Belgias, Austrias ning Soomes, vastavalt 25, 23 ning 19. Kõige vähem Hollandis ning Lätis, kummaski riigis 5 toetusmeedet. Eestis on ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö soodustamisele seatud kuus toetusmeedet. Ülevaate ettevõtete ning teadusasutuste koostööd soodustavate toetusmeetmete arvust aastal 2012 annab joonis 2 (Seppo *et. al.* 2014: 8-10).



Joonis 2. Ettevõtete ning teadusasutuste koostööd soodustavate toetusmeetmete arv aastal 2012. Allikas: (Seppo *et. al.* 2014: 8-10)

Eestis kasutatavad ettevõtte ja teadusasutuste koostöö soodustamise toetusmeetmed on (EAS kodulehekülg 2017):

- tootearenduse toetus,
- tehnoloogia arenduskeskused,
- SPINNO programm,
- prototüüpimiskeskuste programm,
- innovatsiooniosakud,
- Norra – Eesti programm.

Tootearenduse toetuse raames antakse toetust välja kaheks otstarbeks, eeluuringute teostamiseks ning rakendusuuringute teostamise tarbeks. Eeluuringute eesmärk on saada infot kavandatava rakendusuuringu rakendatavuse või tulemuste kohta. Rakendusuuringu alla kuulub uurimistegevus, mida on võimalik kasutada uute toodete või teenuste arendamiseks. Rakendusuuringuid kasutatakse ka olemasolevate toodete või teenuste täiendamiseks. (EAS kodulehekülg 2017)

Tehnoloogia arenduskeskuste (TAK) toetuse eesmärgiks on „ettevõtjate TA tegevuse, tehnoloogiaarenduse ja innovatsiooni tegevuse edendamine ja kättesaadavuse parandamine. Toetuse andmise alameesmärkideks on (Tehnoloogia arenduskeskuste... 2014):

- tehnoloogia arenduskeskuste ettevõtjate ja teadusasutuste koostöös Eesti ettevõtjate rahvusvahelise konkurentsivõime tõstmiseks vajaminevate ning nutika spetsialiseerumise kasvualadesse kuuluvate tehnoloogiate, toodete ja teenuste arendamine;
- rahvusvaheliselt kõrgetasemeliste ja ühest riiklikust rahastamisinstrumendist mittesõltuvate Eesti ettevõtjatele uusi tehnoloogiaid, tooteid ja teenuseid arendavate ja pakkuvate TAKide väljaarendamine.“

Tehnoloogia arenduskeskused on teadusasutuste ja ettevõtete koostöö tegemisele orienteeritud teadusasutused. (EAS kodulehekülg 2017)

SPINNO programmi eesmärk on teadmiste ja tehnoloogiasirde tegevuse jätkusuutlikkuse tõstmine Eesti teadus- ja arendusasutustes. Programm loodi otstarbega (EAS SPINNO programm 2001: 3-6):

- teadmiste ja tehnoloogiasirde valdkonna juhtimine,
- teadmisesirde töötajate kvalifikatsiooni arendamine,
- ettevõtjate ning teadusasutuste kontaktide loomine ja haldamine,
- ettevõtetele suunatud teadusalaste teenuste turustamine,
- intellektuaalse omandi turustamine ja kaitsmine,
- teadusasutuse liikmeskonna ettevõtlusalane koolitamine ning nõustamine.

Prototüüpimiskeskus on „teadusasutuse rakendusuuringute tulemusel välja töötatud tehnoloogiate ning kaasnevate toodete ja teenuste kontseptsioonide katsetamiseks loodav keskus, mille tegevusest teenitav tulu reinvesteeritakse keskuse tegevustesse.“ Prototüüpimiskeskuste toetus on prototüüpimiskeskuste loomiseks teadusasutuste juurde, parandamaks teadlaste ja tudengite võimalusi teadustegevuse tegemiseks ning saadud tulemuste rakendamiseks. Norra – Eesti programm on loodud suurendamaks Eestis keskkonnasõbralikku ettevõtlust. Teine eesmärk on suurendada e-tervise, energeetika, transpordi ja logistika ning tööstuse valdkondades infotehnoloogiliste lahenduste abil ettevõtete poolt pakutavate keskkonnasõbralike, innovaatiliste teenuste või toodete mahtu. (EAS kodulehekülg 2017)

Käsitatud toetusmeetetest ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö soodustamiseks annab ülevaate tabel 3. Innovatsiooniosakute toetuses on detailsemalt kirjeldatud tabelile järgnevalt. Tabelist 3 on näha, et suurem osa ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö soodustamiseks suunatud meetmetest on sihtgrupiks valinud äriühingud, ettevõtted. Seega soovitakse pigem soodustada koostöö tegemise alustamist ettevõtte poolt. Kõik koostööd soodustavad meetmed tegelevad ka innovatiivsete toodete arendamisega või välja töötamisega, kuigi fookus on erinev. Eesmärgiti proovitakse meetmetega suurendada ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö tegemist, ettevõtluse suurenemist, uuenduslike toodete arendamist rahvusvahelise konkurentsivõime parandamist.

Tabel 3. Eestis kasutusel olevad toetusmeetmed ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö suurendamiseks aastal 2017

Toetusmeede	Eesmärk	Sihtgrupp	Tegevusala	Tulemus
Tootearenduse toetus	Kasvatada ettevõtjate käivet, luua innov. tooteid	Äriühingud	Eeluuringud, rakendusuuringu d, tootearendus	Innovaatilised tooted, teenused või tehnoloogiad
Tehnoloogia arenduskeskuste toetus	Ettevõtjate TA tegevuse, edendamine, kättesaadavuse parendamine. Rahvusvaheline konkurents uus tehnoloogia	Äriühingud, mille põhitegevuse ks on kõrgetasemeline T&A	Tehnoloogia arenduskeskuste loomine	Erasektori TA kulutuste osakaalu suurenemine, ülikoolide ning ettevõtete koostöö suurenemine,
SPINNO programm	Teadmiste ja tehnoloogiasirde tegevuse jätkusuutlikkuse tõstmine	Ülikoolid, teadusasutused	Personali koolitamine teadusasutuses, kontaktide loomine, teabesiirde arendamine, intellektuaalomandi kaitse	Soodsa ettevõtluskeskkonna loomine, teadmiste rakendamise tulu kasv, teadusasutuste ning ettevõtjate vahelise koostöö kasv
Prototüüpimis keskuste programm	teadlaste ja tudengite võimaluste parendamine teadustegevuse tegemiseks ning rakendamiseks	Ülikoolid, teaduspargid	Prototüüpide testimise keskuste välja arendamine teadusasutuste lähedusse	Teadmiste kasv, teadmiste rakendatavuse kasvamine, teadustöö tulemuste rakendamine
Innovatsiooni osakute toetus	VKE-de konkurentsivõime suurendamine; sidemete loomine VKE-de ning teadusasutuste vahel ning koostöö tekkimise soodustamine	Väike- ja keskmise suurusega ettevõtted	Innovaatiliste toodete loomine, innovaatilise tegevuse kiirendamine	Uute toodete, teenuste või tehnoloogia valmimine, ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö kasv, teadmiste rakendatavuse kasv,
Norra – Eesti programm	Keskkonnasõbraliku ettevõtluse suurendamine.	Äriühingud, MTÜ-d, SA-d	Keskkonnahoidlike tootearenduse ning koostööprojektide arendamine	Keskkonnasõbralike ning innovaatiliste teenuste või toodete mahu kasvamine

Allikas: Autori koostatud (EAS kodulehekül 2017; Riigiteataja 2017; OECD 2014: 1) põhjal

Innovatsiooniosakute toetusmehhanismid on loodud väike- ja keskmise suurusega ettevõtetele (VKE-dele) innovaatiliste toodete loomiseks või innovatiivse tegevuse kiirendamiseks (Schade, Grigore 2009: 2). Innovatsiooniosakute toetusmeedet kasutatakse üldiselt väiksema mahuga projektide toetamiseks. Toetusmehhanism on oluline, kuna VKE-d ei investeeri koostööpartnerite otsingukuludesse. Samuti puuduvad VKE-del tihti kontaktid teadusasutustega. Innovatsiooniosakute toetuse peamine eesmärk on luua sidemeid VKE-de ja teadusasutuste vahel ning soodustada koostöö tekkimist (OECD 2014: 1). VKE-d ei oska tihtipeale teadmisi piisavalt rakendada ning koostöö teadusasutustega aitaks seda lahendada. Innovatsiooniosakute toetusskeemi loomisel täheldati ka teabesiirde ebapiisavusi. Innovatsiooniosakute toetus loodi tekkivate probleemide leevendamiseks ning teabesiirde parendamiseks ettevõtete ning teadusasutuste vahel. Innovatsiooniosakute kasutamise põhieesmärgiks on tutvustada VKE-dele teadusasutusi. (Cornet *et. al.* 2006: 16-18)

Innovatsiooniosakute toetusmehhanismi kasudeks on ettevõtete ning teadusasutuste arenguprojektide väljatöötamine, teabesiirde suurenemine ning maksusoodustused (Innovation Voucher Policy...2017). Kaasnevad ka kasud, mis on seotud ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö tegemisega. Peamisteks innovatsiooniosakute eduteguriteks on (OECD 2014: 5):

- lihtsus,
- efektiivne reklaam, edendamine ning vahendamine;
- teadusasutuse pühendumine projekti õnnestumisse,
- ettevõtete selged ideed, kuidas osakut kasutada.

Seega on innovatsiooniosakute toetusmehhanismi edukuseks tarvis, et toetust ei oleks liialt keeruline taotleda ning aruandlus peaks olema lihtne. See on oluline, kuna paljusid ettevõtjaid peletab koostööst teadusasutustega eemale bürokraatia hulk, nagu selgitab Edmondson *et. al.* (2016: 6-12). Efektiivne reklaam ning toetusest ettevõtjatele teada andmine on samuti tähtis, viies ideed koostöövõimalustest teadusasutustega üldsuseni. Innovatsiooniosakute toetuse juures, nagu ka ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö juures üldiselt, on vaja selgeid eesmärke, mida koostööga saavutada püütakse. Teadusasutuse pühendumine projekti õnnestumisse on sarnaselt oluline ettevõtete

selgete ideedega toetuse kasutamisest, mis aitab vältida ootuste ning eesmärkide erinevusi.

Riskitegurite puhul arvatakse, et osakud aitavad kaasa vaid ühekordsele ettevõtete-teadusasutuste koostööle. Samuti võib innovatsiooniosakute toetus piirata tehnoloogilistele probleemidele efektiivsete lahenduste leidmist. Seda võib juhtuda, kui toetatakse vaid kitsa piirkonna ettevõtteid ning teadusasutusi. Kui teadusasutus on teenuse vahendaja, siis sellest tekivad huvidekonfliktid. (OECD 2014: 5-6)

Innovatsiooniosakute olemuse kirjeldamisel on leitav ühine osa, mis seob Euroopa riikides kasutusel olevaid innovatsiooniosakute toetusi. Ühisosasid vaadeldes on kergem üldistada, milline innovatsiooniosakute kasutamine riigiti võib välja näha. Üldosi kirjeldab tabel 4.

Tabel 4. Innovatsiooniosakute skeemide ühisosad

<p>Toetuse suurus 3000-5000€ ilma ettevõttepoolsel investeeringuta 8000-13000€ ettevõttepoolsel 50%-lise investeeringuga</p>	<p>Toetatavad teenused Disain, innovatsiooni juhtimine, turu uuringud. Mittekehtivate teenuste alla kuuluvad IT konsultatsioonid ning treeningud</p>
<p>Teenuse pakkujad Avalikud Euroopa teadusasutused, avalik-era teenuse pakkujad, era teenusepakkujad vaid siis, kui keskendunud teadusele ja arengule</p>	<p>Toetuse saamise protsess 5 leheline taotlus mille vastus saadakse 2-3 nädala jooksul</p>

Allikas: (Schade, Grigore 2009: 11).

Innovatsiooniosakud on riigiti sarnased neljas aspektis - toetuse suuruses, toetatavate teenuste nimekirjas, teenuste pakkujates ja toetuse saamise protsessis. Toetuse suurused on valdavalt 3000-5000€ ning 8000-16000€ piires. Pakutavate teenuste hulka kuulub toote disain, patendiuuringud, teenusearendus, turu-uuringud ja muud. Teenust pakuvad avalikud teadusasutused, nagu ülikoolid ning uuringukeskused. Toetuse saamiseks kuluv aeg on tavaliselt kuni kolm nädalat. (Schade, Grigore 2009: 11).

On loodud hulk meetmeid, mis tegelevad ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö soodustamisega. Toetused varieeruvad nii omavahelise kontaktide leidmise soodustamistest rahaliste toetusteni kui ka võimalike teaduskeskuste rajamistoetusteni. Eestis on 2017 seisuga olemas kuus ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö

soodustamise toetusmehhanismi. Üks enim kasutatud toetusmehhanisme Eestis on innovatsiooniosakud. Innovatsiooniosakute toetust Eestis kirjeldatakse antud bakalaureusetöö järgmises peatükis.

2. ETTEVÕTETE NING TEADUSASUTUSTE VAHELINE KOOSTÖÖ EESTIS

2.1 Innovatsiooniosakute toetusmeetme kasutamine Eestis

Antud alapeatükis antakse ülevaade innovatsiooniosakute toetuse välja andmise arvust ning toetussummade mahust. Tuuakse välja toetuse jagunemine maakondade lõikes ning kirjeldatakse innovatsiooniosakute eesmärki Eestis (vt. Pulk 2017). Antud alapeatükis kasutatav uurimismetoodika on kvantitatiivne analüüs EAS andmete põhjal. Teostatakse kirjeldav analüüs, kuna see on vajalik taustinformatsiooni saamiseks ning annab vajalikud andmed edaspidise analüüsi tarbeks.

Eestis on innovatsiooniosakute meetme eesmärgiks teabesiirde abil Eesti VKE-de konkurentsivõime suurendamine. „Meetme eesmärgiks on Eesti väike- ja keskmise suurusega ettevõtjate (edaspidi VKE) konkurentsivõime suurendamine läbi teadmiste- ja tehnoloogiasiirde, teadus- ja arendusasutustega koostöö tihendamise ning intellektuaalomandi kaitse alase võimekuse kasvu, mille tulemusena (Innovatsiooniosakute toetusmeetme ... 2009):

- suurenevad VKEde teadlikkus ja oskused teadmiste ja tehnoloogiate kasutamisest äritegevuse arendamisel;
- suureneb ülikoolide, teadusasutuste ja innovatsioonialase teenuse osutajatega koostööd tegevate VKEde hulk;
- kasvab ülikoolides loodud teadmiste rakenduslikkus ning väärtus VKEde jaoks;
- laienevad ülikoolide teadmiste- ja tehnoloogiasiirde keskuste teenustepaketid;
- paraneb VKEde intellektuaalomandi kaitse, standardiseerimise ja sertifitseerimise alane teadlikkus ja võimekus.“

Innovatsiooniosakute programm on Eestis tegevuses alates aastast 2007, kuigi esimesed toetused anti välja 2009 aastal. 2014. aasta alguses peatati innovatsiooniosakute

jagamine, kuna toetuste eelarve oli täidetud. 01.08.2014 jätkati projektide toetamisega, uueks toetuste eelarveks 966 000 eurot. Toetuse eelarvemahu täitumisega suleti aga taas innovatsiooniosakute toetusprogramm ning 25.11.2015 alustati uuesti projektide vastuvõtmist, 4 miljonilise mahuga. (EAS kodulehekülg 2017) Ülevaate toetuse saanud projektide arvust annab tabel 5.

Eesti puhul võivad teenuse osutajateks olla Eesti standardiorganisatsioon, Eesti metroloogia keskasutus ja akrediteeritud kalibreerimis- ja katselaborid, patendiamet, Eesti patendiraamatukogu, patendivolinikud, tehnoloogia arenduskeskused, rakenduskõrgkoolid ning ülikoolid. (EAS kodulehekülg 2017)

Toetatavad tegevused on EAS järgi (EAS kodulehekülg 2017):

- “toote- ja teenusearenduse alane nõustamine;
- tootmise- ja tehnoloogiaalane nõustamine;
- tootekatsetuste ja tööstuslike eksperimentide korraldamine;
- teostatavus- ja tasuvusuuringute korraldamine;
- patendi-, kasuliku mudeli või tööstusdisainilahenduse alane õiguskaitse nõustamine, uuringud ja registreerimine;
- metroloogia, standardiseerimise ja sertifitseerimise alane nõustamine;
- tehnoloogiliste lahenduste väljatöötamine ning nende juurutamine.”

Toetuse piirmäär, tingimused ning kord on märgitud (Innovatsiooniosakute toetusmeetme...2009):

- “toetuse maksimaalne summa ühe projekti kohta on innovatsiooniosakul 4000 eurot;
- toetuse maksimaalne osakaal abikõlblikest kuludest on innovatsiooniosakul kuni 80%;
- omafinantseeringu määr peab katma abikõlblikest kuludest selle osa, mida toetus ei kata. Omafinantseeringuna ei käsitleta teisi riigi, kohaliku omavalitsuse üksuse või Euroopa Liidu institutsioonide või fondide antud tagastatavaid või tagastamatuid toetusi;
- projektile antava toetuse maksimaalne summa ja toetuse osakaal sätestatakse taotluse rahuldamise otsuses.”

Võrreldes Eesti innovatsiooniosakute toetussummasid Euroopas olevate innovatsiooniosakute toetussummadega, jääb see 3000–5000 euro piires keskmiseks (Schade, Grigore 2009: 11). Euroopas on ka riike, mille puhul on toetuse maksimaalne osakaal abikõlblikest kuludest kuni 100%, näiteks Hollandis (The Dutch Innovation...2017) ning Iirimaa (The Ireland innovation...2017).

Tabel 5. Innovatsiooniosakute toetust saanud projektide arv aastate lõikes

Aasta	Innov. osak. toetust saanud projektide arv	Projektide arvu muutus võrreldes eelneva aastaga
2007	0	0
2008	0	0
2009	111	111
2010	192	81
2011	257	65
2012	343	86
2013	384	54
2014	164	-234
2015	82	-78
2016	189	106
Kokku	1722	

Allikas: autori koostatud EAS toetatud projektide andmebaasi põhjal.

Alates esimestest innovatsiooniosakute toetustest, mis anti välja aastal 2009, olid toetuste arvud pidevas kasvumises kuni esialgse eelarve täitumiseni. Kõige rohkem anti välja toetusi aastal 2013, kus sai toetust 384 ettevõtet. Aastal 2014 on märgata 234 projekti vähem, kui aastal 2013. See on tingitud eelarve täitumisest. Aastal 2016 on taas näha hüppelist kasvu innovatsiooniosakute toetust saanud projektide osas, kus toetust on saanud üle kahe korra rohkem projekte kui sellele eelneval aastal. Järgnevalt tuuakse tabelis 6 välja innovatsiooniosakute toetusmeetme toetuse suurused aastate lõikes.

Tabel 6. Innovatsiooniosakute toetusmeetme kasutamine Eestis kasutusaastate lõikes

Aasta	Toetust saanud projektide arv	Toetuse suurus kokku (€)	Keskmine toetussumma (€)	Toetussummade mediaan (€)
2009	111	400 435	3607.53	3195.58
2010	192	766 993	3994.75	3195.58
2011	257	1 342 727	5224.61	4000
2012	343	2 112 018	6157.48	4000
2013	384	2 864 151	7196.35	4000
2014	164	786 017	4792.79	4000
2015	82	309 313	3772.11	4000
2016	189	719 328	3805.97	3992
Kokku	1736	9 123 389	4818.95	4000

Allikas: autori koostatud EAS toetatud projektide andmebaasi põhjal.

Toetusmeetme algusaastal 2009 sai toetust 111 projekti summas 400 435 eurot, keskmiselt 3607, 53 eurot projekti kohta. Toetatud projektide arv ning keskmine väljaantud toetussumma suurenesid kuni aastani 2014. Aastal 2014, kui esimest korda peatati toetuse jagamine, langes toetust saanud projektide arv 234 võrra ja keskmine toetussumma 2403,67 euro võrra. Aastast 2015 on taas nii toetust saavate projektide arv kui ka keskmine toetussumma tõusva trendiga. (Autori koostatud arvutused EAS toetuste andmebaasi põhjal)

Uurimaks innovatsiooniosakute toetust saanud ettevõtete paiknemist, võttis bakalaureusetöö autor vaatluse alla aastal 2013 toetust saanud ettevõtted. 2013 aastal toetust saanud ettevõtjatega on läbi viidud ka küsitlus, mida kirjeldab peatükk 2.2. Aasta sai valitud, kuna sellel aastal oli kõige enam toetatud projekte ning koostööprojektid on lõpule viidud. Tabel 7 kirjeldab innovatsiooniosakute toetuse jagunemist aastal 2013.

Tabel 7. Innovatsiooniosakutega toetatud ettevõtted maakondade lõikes aastal 2013

Maakond	Toetust saanud projektide arv	Toetuse summa (€)	Aritmeetiline keskmine	Mediaan
Harju	247	1 697 677	6 605	4 000
Hiiu	0	0	0	0
Ida-Virumaa	5	20 000	4 000	4 000
Jõgeva	4	32 000	8 000	6 000
Järve	6	27 063	4 510	3859
Lääne	3	32 000	10 667	12 000
Lääne-Virumaa	7	34 852	4 978	4 000
Põlva	3	19 190	6 396	3 990
Pärnu	17	119 047	7 002	4 000
Rapla	5	31 290	6 258	4 000
Saare	12	95 862	7 988	4 000
Tartu	48	533 345	10 256	4 000
Valga	12	114 950	9 579	8 000
Viljandi	11	78 875	7 170	4 000
Võru	4	28 000	7 000	6 000
KOKKU	384	2 864 151		

Allikas: autori koostatud EAS toetatud projektide andmebaasi põhjal.

On näha, et suurem osa toetust saanud projektidest on Harjumaal. Arvukuselt järgmine on Tartu maakond. Sellise jagunemise põhjusteks võib olla lähedal asuvad teadusasutused ehk kättesaamatuse probleemide vähesus. Samuti võib ettevõtjatel olla suurema tõenäosusega kontakte teadusasutuses, kes oleks nõus projektiga liituma. Kuigi aastal 2013 ei saanud Hiiumaal ükski ettevõtte innovatsiooniosakute näol toetust, siis 2012. aastal toetati Hiiumaal ühte projekti ning 2011. aastal kolme.

Kuigi kõige suurema summaga toetati projekte Harjumaal, siis keskmine toetuse saaja summa oli suurem Tartu maakonnas. Harjumaa keskmine toetuse summa oli aastal 2013 6605 eurot, Tartumaal aga 10256 eurot. Kuna üksiktaotlejal on võimalik taotleda kuni 4000 euro suurust toetust, siis on Tartumaal tegemist suurema arvu ühistäotlejatega.

Innovatsiooniosakute kasutamine on Euroopas populaarne ning täidab oma eesmärgi VKE-de ning teadusasutuste omavahelise koostöö probleemide lahendamisel. Innovatsiooniosakute meetme kasutamine on ka Eestis populaarne ning täidab oma seatud eesmärgi, mis on teabesiirde suurendamine teadusasutuste ning ettevõtete vahel, seeläbi suurendades VKE-de konkurentsivõimet.

2.2 Ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö uurimismetoodika ning kirjeldav analüüs

Käesolevas alapeatükis kirjeldatakse ettevõtete ning teadusasutuste vahelist koostööd Eestis, tehes seda innovatsiooniosakute kasutamise raames. Uurimaks ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö toimimist, koostas autor ankeetküsitluse (vt lisa 1). Ankeetküsitluse sihtgrupiks olid aastal 2013 innovatsiooniosakute toetusmeetmega toetatud ettevõtete esindajad. Valitud sai innovatsiooniosakute toetusmeetme raames uuringu korraldamine, kuna antud toetust antakse välja ettevõtete ning teadusasutuse vahelise koostöö toetusena. Valitud sai aasta 2013, kuna sellel aastal oli kõige enam toetust saanud ettevõtteid ning kuna projektid peaksid aastaks 2017 olema täidetud ning tulemus mõõdetav. Valides küsitluse vaid ettevõtteid, mis said samal ajal toetust, muudab samuti andmed usaldusväärsemaks, kuna eemaldab aastate erisuse puudumisega mõningast turu kõikumisest tingitud majanduslikke erinevusi. Küsitlus koosnes 15 küsimusest, millest 10 olid kohustuslikud ning viis vabatahtlikud. Küsimuste otstarbest annab ülevaate tabel 8.

Tabel 8. Ankeetküsitluse küsimuste tarve

Tarve	Näitaja	Ankeetküsitluse nr
Ettevõtte tausta uurimine	Ettevõtte nimi ning teadusasutusestkoostööpartner, varasem koostöö teadusasutustega	1, 2, 3, 4, 6
Ettevõtte hinnangute kaardistamine	Positiivsed ning negatiivsed aspektid koostöö puhul, hinnang projekti edukusele ning soovile tulevikus koostööd teha	5, 7, 11, 13, 14
Ettetulnud probleemide kirjeldamine	Probleemid koostööpartneri leidmisel ning koostöö tegemisel	8, 9
Võimalike lahenduste pakkumine	Koostöö edukuse parandamine	10, 12

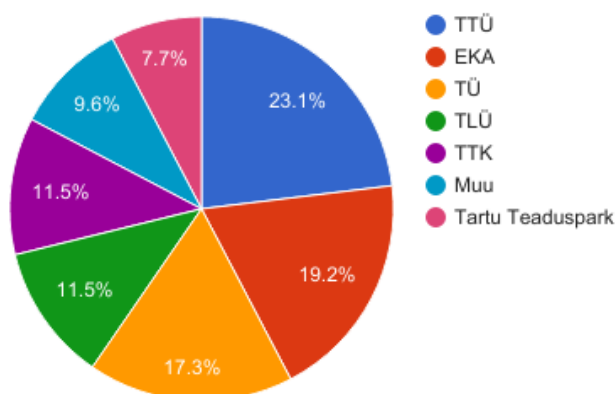
Allikas: autori koostatud.

Ankeetküsitluse esimene pool koostati ettevõtte taustandmete kogumiseks, millest on edasipidi võimalik leida ka ettevõtete geograafiline paiknemine. Küsimustiku kõige mahukam osa oli pühendatud ettevõtte hinnangute kaardistamiseks, millega on läbi viidud ka täpsem analüüs.

Küsitlus viidi läbi nii telefoni kui ka interneti teel, kasutades Google Docs küsimustiku platvormi. Küsitlus viidi läbi eesti keeles, võõrkeelsed vastused tõlgiti autori poolt. Prooviti kontakt saavutada kõigi 384 ettevõtete esindajatega, kes olid saanud innovatsiooniosakute toetust aastal 2013. Nendest ettevõtetest ei olnud võimalik kontakti saada 32-ga, millel ei olnud võimalikku e-maili aadressi, kodulehte ega telefoninumbrit registritesse märgitud. Samuti ei olnud võimalik kontakti saada 28 ettevõttega, mis olid äriregistrist kas kustutatud või olid likvideerimisel. Lisaks tõdes 18 vastanut, et nad ei olnud teinud koostööd teadusasutusega. Seda võib selgitada asjaolu, et ühistaotluste puhul ei puutu kõik taotluse osapooled teadusasutustega kokku. Samuti täideti projekte teadusasutuse hankena, mistõttu ettevõttel puudus kokkupuude teadusasutusega.

Käesoleva bakalaureusetöö autor kasutab andmete analüüsiks Exceli ning SPSS programme. Exceli abil on koostatud kirjeldav analüüs antud peatükis ning SPSS abil korrelatsioonanalüüs käesoleva töö alapeatükis 2.3. Korrelatsioonanalüüsi puhul kasutatakse järjestustunnuste omavahelise seose leidmiseks Spearmani kordajat, nominaalsete tunnuste puhul Crameri V-d. Nendega on võimalik kirjeldada näitajate omavahelisi seoseid. Autor kasutab olulisusnivoodena väärtusi 0,01 ja 0,05.

Ankeetküsitlust läbi viies õnnestus kontakt saada 306 ettevõtte esindajatega, kellest olid nõus küsimustikule vastama 52. Seega on koguvalimist vastanute osakaal 17%. Küsimustele vastanutest oli 12 teinud koostööd Tallinna Tehnikaülikooliga, 10 Eesti Kunstiakadeemiaga, 9 Tartu ülikooliga, 6 Tallinna Ülikooliga, 6 Tallinna Tehnikakõrgkooliga, 4 Tartu Teaduspargiga ning 5 muude teadusasutustega. Koostööpartnerite jagunemisest annab ülevaate joonis 3.



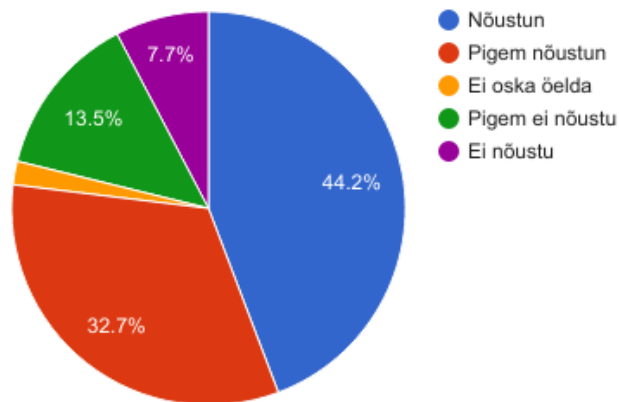
Joonis 3. Koostööpartnerid innovatsiooniosakute toetuse raames (autori koostatud ankeetküsitluse alustel).

On näha, et 65% koostööpartneritest leiti Tallinnas paiknevatest teadusasutustest, 25% Tartus paiknevatest ning 10% mujal asuvatest teadusasutustest. Seda paiknemist võib võrrelda maakondade lõikes toodud andmetega eelmisest peatükist 2.1.

Järgmised kaks küsimust ankeetküsitluses käsitlesid ettevõtete varasemaid kogemusi teadusasutustega koostöös ning koostöö jätkamist innovatsiooniosakute toetusmeetme raames leitud koostööpartneriga. 36-le ettevõttele oli see esimene kord teadusasutusega koostöö tegemiseks. 16 ettevõtet olid teinud koostööd teadusasutustega ka väljaspool innovatsiooniosakute meedet, nendest 7 enne toetusmeetmega toetatud projekti. 9 ettevõtet jätkasid projekti lõppedes koostööd erineva teadusasutustega. 29 ettevõttele piirdus koostöö teadusasutusega innovatsiooniosakute toetusmeetmega toetatud projekti valmimisega. Koostööd sama teadusasutusega, millega innovatsiooniosakute toetust saanud projekt valmis, jätkas 23 ettevõtet, ehk 44%.

Neljas küsimus käsitles ettevõtte esindaja arvamust innovatsiooniosakute toetust saanud projekti õnnestumisest. 23 vastajat olid nõus, et projekt oli edukas, 17 arvas, et pigem edukas. 11-le vastajale ei olnud projekt nende jaoks edukas, kellest neli pidas projekti läbikukkunuks ning 7 pigem ebaõnnestunuks. Ühele vastajale oli projekt tekitanud

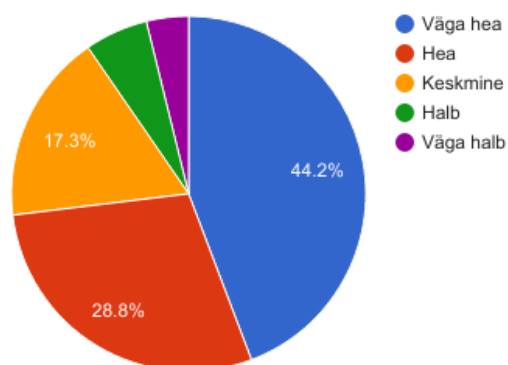
vastandlikke arvamusi ning ta ei soovinud edukust hinnata. Arvestades õnnestunuks projektid, kus vastajad olid edukusega kas täiesti nõus või pigem nõus, saame projektide edukuse määraks 77%, ehk 40 projekti. Ülevaate annab joonis 4.



Joonis 4. Projekti edukus innovatsiooniosakute raames (autori koostatud ankeetküsitluse alustel).

Küsitlus käsitles ka hinnangut koostööpartnerile. 23 vastajat andsid oma teadusasutusest koostööpartneriline hinnanguks väga hea, 15 vastajat andis hinnanguks hea. Üheksa vastajat hindas enda koostööpartnerit keskmiseks, kolm halvaks ning kaks väga halvaks. Kui arvestada rahulolevaks ettevõtete esindajad, kes andsid hinnanguks vähemalt hea, siis on neid 38 ehk 73%. Rahulolematuks oma koostööpartneritega võib lugeda küsitletavaid, kes hindasid koostööd halvaks või väga halvaks. Seda leidsid 5 vastajat ehk ligikaudu 10%. 17,3% küsitletud ettevõtete esindajatest hindasid oma koostööpartnerit keskmiseks. Ülevaate hinnangutest teadusasutusepoolsetele koostööpartneritele annab joonis 5.

Küsitluse kaudu uuris ka bakalaureusetöö autor, kas küsitletavad oleks projekti ellu viinud juhul, kui nad ei oleks innovatsiooniosakute näol toetust saanud. 61,5% vastajatest oleks viinud projekti ellu ka ilma toetuseta, kuid tavaliselt väiksemal kujul. 38,5% ei oleks projekti ilma toetuseta teostanud.



Joonis 5. Hinnangud koostööpartneritele (autori koostatud ankeetküsitluse alustel).

Järgmisena uuriti probleemide esinemist teadusasutusest koostööpartneri leidmisel ning koostöö tegemisel. Lisaks küsiti, kuidas võiks probleeme ennetada ning mida ettevõtete esindajad soovitaksid muuta, et koostöö teadusasutustega paremini laabuks. Koostööpartneri leidmisel oli probleeme või keerukusi kahel vastajal. Sellistel juhtudel leidsid ettevõtete esindajad, et oli keeruline valida koostöökõlblikku teadusasutust ning samuti oli teadusasutusest raske leida inimesi, kes oleksid sobivad partnerid. Kaheksa ettevõttega võeti kontakti teadusasutuse poolt, ehk neid leiti projekti elluviimiseks. Seega nendest ettevõtetest, mis ise algatasid koostööd teadusasutusega, ei täheldanud probleeme partneri leidmisel 42.

Koostöö tegemisel ettevõtete ning teadusasutuste vahel olid valdavalt seotud tähtaegade eiramisega ning eesmärkide erinevusega. Koostöö tegemisel leidsid seitse ettevõtte esindajat, et nende projekt ei olnud teadusasutuste puhul samasuguseks prioriteediks, nagu see oli ettevõtte jaoks. Sellest tulenevalt ei järgitud teadusasutuste poolt tähtaegasid ning ettevõtted leidsid selle probleemse kohana. Kaks ettevõtet leidsid, et kvaliteet innovatsiooniosakutega toetatud projekti puhul ei olnud samaväärne, mille nad oleksid vabalt turult tellides saanud. 82,7% vastajatest ei täheldanud suuremaid probleeme koostöö tegemises.

Soovitustena, mis võiksid parendada ettevõtete ning teadusasutuste vahelist koostööd, leidsid vastajad, et kuna tudengitest oleneb väga palju projekti õnnestumisest ning koostöö tegemisest, siis tuleks sellele keskenduda. Seda leidis kolm ettevõtete esindajat. Lisaks soovitati ka sisse viia tagasiside süsteem, mis võimaldaks projektide täitmist hinnata. Kahel ettevõttel oli negatiivne kogemus koostöö tegemisel teadusasutusega, kuna neile näidatud varasemad tööd, mis olid antud teadusasutusest inimeste poolt tehtud ei vastanud reaalsusele ning tegelikult projekte valmis ei tehtudki. Lisaks soovitati ka suurendada inimeste teadlikkust võimalikust koostööst teadusasutuste ning ettevõtete vahel, mida mainis samuti kaks vastajat.

Tulevikus sooviks 44 vastajat küsitletutest, millest 32 olid täielikult nõus ning 12 pigem nõus, koostööd teha teadusasutustega. Seega leiab 85% vastajatest, et sooviks edaspidi koostööd teha teadusasutustega. Kuus vastajat ei soovi tulevikus teha koostööd teadusasutustega, kaks vastajat ei osanud öelda, kas nad on või ei ole tulevikus teadusasutustega koostöö tegemisest huvitatud.

13 vastajat ehk 25% leidsid, et teadusasutustega koostöö on vajalik ning teised asutused ei suudaks pakkuda sellist innovatsiooni, teadmisi, ning seadmeid, mida pakuvad teadusasutused. Kolm vastajat leidsid, et osade projektide jaoks on teadusasutused sobilikud ning teiste jaoks mitte. Kolm vastajat ei soovi edaspidi teadusasutustega koostööd teha, kuna nad said innovatsiooniosakute toetusmeetmega toetatud projekti raames halva kogemuse osaliseks. Kaks vastajat ei soovi tulevikus koostööd teha, kuna nad ei pidanud koostöövormi rahaliselt efektiivseks.

Viimased kaks küsimust käsitlesid positiivseid ning negatiivseid aspekte koostöös teadusasutustega. Positiivsetest aspektidest toodi kõige enam välja koostööpartnerite laialdasi teadmisi ning innovaatilist lähenemist antud probleemide lahendamisel. Positiivseks aspektiks koostöös teadusasutustega mainis teadmiste rohkust 46% vastajatest. Positiivsed aspektid koostöös teadusasutustega on küsitletute arvates ka professionaalsus (33%) ning erinev vaatenurk (27%). Professionaalsus väljendub küsitletute veendumuses, et on tegemist oma ala spetsialistidega ning kindlustunne koostööpartnerite pädevuses. Erineva vaatenurga all mõisteti erinevat lähenemist probleemidele, rohkem teoreetilisemat käsitlust, mis võimaldab luua soodsa pinna innovatiivseteks lahendusteks. Tähtsaks peeti ka uute kontaktide saamist, kogemuste

saamist nii endale kui ka ettevõtte personalile, mõlemat aspekti märkisid ära 15% vastajatest. Uued kontaktid on olulised nii uute töötajate leidmise juures kui ka uute potentsiaalsete projektide arenduses. Samuti tõid ettevõtete esindajad välja, et jätkasid suhtlemist koostööpartneritega ka peale innovatsiooniosakutega toetatud projekti valmimist. Kogemuste saamise all kirjeldasid ettevõtete esindajad nii korraldatud koolitusi personalile kui endale, kui ka erineva koostöö- ning projekti elluviimise kogemusi. 12% vastajatest leidsid, et teadusasutusega koostöö eemaldab paljud ebamugavad töö osad ning suunab hulga värsket tööjõudu projektiga tegelema, mis võimaldab ettevõtetel tegeleda muude asjadega. Ülevaate positiivsetest aspektidest koostöös teadusasutustega annab tabel 9.

Tabel 9. Positiivsed aspektid koostöös teadusasutustega.

Positiivne aspekt	Aspekti märkimise sagedus küsitletute hulgas
Teadmiste hulk	24
Professionaalsus	17
Erinev vaatenurk	14
Uute kontaktide leidmine	8
Kogemuste saamine, personali areng	8
Lisatööjõud	7
Pos. aspektide puudumine	7
Muud aspektid	16

Allikas: autori koostatud ankeetküsitluse alustel.

Tabelis 10 välja toodud muude aspektide all olid kõige enam mainitud projektide tulemuslikkust, teadusasutuse seadmete kasutamist, teadusasutuste mainekust, odavat hinda ning valdkonna arendamist. Igat aspekti oli mainitud vähem kui 10% juhtudest. Erisusi teiste koostöövormide ning koostöös teadusasutustega või positiivseid aspekte koostöö juures ei täheldanud 14% vastajatest.

Negatiivsetest aspektidest ettevõtte ning teadusasutuste vahelise koostöö juures toodi kõige enam välja ajalisi probleeme. Ajaliste probleemide all mainiti nii teadusasutuste poolt tähtaegadest mitte kinnipidamist (19%), ajakulu (14%) ning graafikute eripärasusi (12%). Ajakulu leiti kõige suurem olevat liigselt pikkades nõupidamistes ning liiga paljude ebareaalsete projektide esitamises ning hindamises. Graafikute eripäradega

seotud negatiivsed aspektid sisaldasid juhtumeid, kus teadusasutus saab projektiga tööd teha vaid mõnes kitsas ajaraamis, mis ei pruukinud ettevõtetele alati sobida.

Esines ka rahalisi probleeme, mida mainisid 25% vastajatest. Rahalised probleemid väljendusid nii ebaefektiivses rahakasutuses kui ka väheses tulus. Leiti, et rahaliselt oleks mõnikord mõistlikum leida partner vabalt turult. Samuti vastasid küsitlusele vastanud ettevõtete esindajad, et nad ei saanud oma raha eest piisavalt tähelepanu oma projektile.

Vastajad mainisid, et koostöös teadusasutustega esines juhtumeid, kus nende projektidele suunatud inimesed ei olnud piisavalt praktiliselt kogenud ning käsitleti teemat liiga teoreetiliselt. Paljusid välja toodud võimalikke lahendusi ei olnud võimalik reaalselt ellu viia, 19% vastajatest oli see aspekt häirinud. 17% vastajatest leidsid, et teadusasutustel ning nende ettevõtetel olid erinevad eesmärgid projekti täitmisel. See väljendus asjaolus, kus ettevõtete esindajatele jäi mulje, et tudengid tegelevad projektidega vaid arvestuse saamiseks ning ei mõtle pikemas perspektiivis. Aspekti juures leiti ka seda, et kui ettevõttele on tähtsaim osanike rikkuse suurendamine, siis teadusasutuste puhul oli see teadustöö tegemine või publitseerimine.

Lisaks leiti, et koostöös teadusasutustega kaasneb palju bürokraatiat. 15% vastajatest arvasid, et bürokraatia hulk oli negatiivseks teguriks ning ettevõtete poolt ei tahetud sellega tegeleda. Ebameeldiva teguri likvideerimiseks palgati ka ametnikke, kes tegelesid paberitööga. Ülevaate negatiivsetest teguritest annab tabel 10.

Tabel 10. Negatiivsed aspektid koostöös teadusasutustega.

Negatiivne aspekt	Aspekti märkimise sagedus küsitletute hulgas
Rahaliselt ebaefektiivne	13
Vähene reaalne kogemus	10
Tähtaegadest mittekinnipidamine	10
Erinevad eesmärgid	9
Bürokraatia	8
Suur ajakulu	7
Ajagraafikute sobimatused	6

Allikas: autori koostatud ankeetküsitluse alustel.

Näeme, et uuringus osalenud ettevõtte esindajad on positiivselt meelestatud tegemaks koostööd teadusasutustega ning see koostöö on tihti ainus võimalus saavutamaks innovaatilisi lahendusi turul. Vastajad olid teinud koostööd nii Tartu kui ka Tallinna ülikoolidega, kuid valdavalt ei jätkatud koostööd teadusasutusega projekti lõppemisel. Siiski avaldas 85% ettevõtete esindajatest, et nad soovivad tulevikus teha koostööd teadusasutustega. See viitab asjaolule, et innovatsiooniosakute toetusmeede, mis viib kokku ettevõtteid ning teadusasutusi omavahelise koostöö otstarbeks, on ajakohane meede.

Kuigi koostöös teadusasutustega on ettevõtetel palju positiivseid aspekte, nagu oma ala spetsialistide teadmiste laia hulga ära kasutamine ning tänu innovatsioonile turul parema positsiooni saavutamise ning uute kontaktide leidmise, on ka koostöövormis negatiivseid aspekte. Koostöö on ajamahukas ning rahaliselt võib ettevõttele tunduda, et ressursse ei kasutata efektiivselt. Täpsemalt analüüsitakse küsimustikust saadud andmeid peatükis 2.3.

2.3 Seosed ettevõtete ning teadusasutuse vahelise koostöö erinevate aspektide vahel

Antud alapeatükis tuuakse korrelatsioonanalüüsi kasutades välja teadusasutuste ning ettevõtete vahelise koostöö erinevate aspektide omavahelised seosed. Samuti analüüsitakse andmeid kasutades risttabeleid, võttes aluseks peatükis 2.2 kirjeldatud viisil saadud andmed.

Esmalt leitakse seoseid ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö küsimustikus välja toodud positiivsete ning negatiivsete aspektide ning teoreetilise käsitluse vahel. Kolm kõige enam mainitud positiivset aspekti olid ettevõtete esindajate arvates teadusasutuste teadmiste hulk, professionaalsus ning erinev vaatenurk ettevõtte omale. Sarnased tulemused on välja toodud ka University – Industrial Collaboration uuringus. (2014) Ankeetküsitluse põhjal on aga olulisemaks teguriks teadusasutuste professionaalsus, kui seda on teoreetilises käsitluses arvatud. Samuti sarnaselt teoreetilisele alusele, on ettevõttele tähtsad uute kontaktide loomine ning personalile kogemuste saamine. Teoreetilises käsitluses on olulisemal kohal ettevõtte maine edendamine üldsuse ees, küsimustikule vastates mainis seda aspekti vaid 3 vastajat.

Suurimad negatiivsed aspektid on aga erinevad teoreetilise käsitlusega. Olulisemad aspektid, mida ettevõtete esindajad välja tõid, olid rahaline ebaefektiivsus, teadusasutuste liigne teoreetiline iseloom, ajalised keerukused ning eesmärkide erinevused. Mitmete teoreetiliste allikate (Overcoming ... 1999: 8–13; Bruneel *et. al.* 2010: 860-862; National Research Council 1999) puhul on suurima probleemina välja toodud usaldusega seotud probleeme. Antud küsimustikule vastates ei maininud negatiivseid aspekte kirjeldades usaldusprobleeme ühegi ettevõtte esindaja.

Alunurm (2016: 52-53) poolt saadud tulemustes leiti, et kõige suuremad takistused on eesmärkide erinevustes, erinevates hoiakutes ning ajalistes võimalustes ning teadusasutuste uuringute liigses teoreetilises omapäras. Need tulemused on sarnased käesoleva bakalaureusetöö tulemustega. Erinevused leiduvad aga koostööpartneri leidmise raskustes, mis Alunurme (2016: 53) töös on esikohal, kuid küsitlusele vastajate seas väga väheolulised.

Küsitletud ettevõtete esinadate hulgas toodi probleemina välja ka bürokraatia rohkus. Osati võib olla bürokraatia mõiste all tegemist ka usaldusprobleemidega. Seda tingib asjaolu, et kui ettevõtete esindajad mainisid bürokraatia rohkust, siis ei kirjeldanud nad täpsemalt, millist tüüpi paberitööga oli tegemist. Võib eeldada, et kuigi ükski ettevõtte ei kirjeldanud usaldusprobleemide tekkimist või intellektuaalomandiga seotud konflikte, siis võeti neid kui lisabürokraatia täitmist. Täpsem mõju intellektuaalse omandi kaitsmise küsimustest vajaks edasist uurimist, kuid jääb antud bakalaureusetöö uuringuraamidest välja.

Kuigi teoreetilises käsitluses (Edmondson, *et. al.* 2016: 6-12; Betts 2002: 46-47; Bruneel 2010: 860-862) ei ole mainitud ka raha ebaefektiivset kasutamist, siis küsimustikule vastates oli see kõige enam mainitud negatiivne aspekt koostöös teadusasutusega. On küll märgitud üliõpilaste kui ressursi ebaefektiivset kasutamist ning liigset keskendumist lühiajalistele eesmärkidele, kuid see ei tohiks endas hõlmata probleemi, mis antud küsimustiku põhjal oli ettevõtete esindajatele kõige laialdasem.

Järgnevalt uurib autor seoseid ankeetküsitluses saadud andmete vahel ning teostab statistilist analüüsi saadud tulemustega. Esimesena uuritakse ettevõtjate soovi tulevikus

teadusasutustega koostööd teha ning milliste teguritega see seotud on. Leiduvaid seosed kirjeldatakse tabelis 11.

Tabel 11. Tegurid, mis on seotud ettevõtjate sooviga tulevikus teadusasutusega koostööd teha.

Ettevõtja soov tulevikus TA-ga koostööd teha	Ettevõtja on varem TA-ga koostööd teinud	Ettevõtja jätkas koostööd peale innovatsiooniosakute projekti	Ettevõtja andis koostööprojektile eduka või pigem eduka hinnangu	Ettevõtja andis positiivne hinnangu koostööpartnerile
Nõustun	38%	50%	94%	83%
Pigem nõustun	25%	42%	67%	67%
Pigem ei nõustu	20%	0%	25%	25%
Ei nõustu	0%	0%	0%	0%

Allikas: autori arvutused ankeetküsitluse alustel.

Näeme, et innovatsiooniosakute toetusmeetmega toetatud koostööprojekti edukus on tugevalt seotud ettevõtja sooviga tulevikus teadusasutusega koostööd teha. Ettevõtjatest, kes vastasid küsimusele „Kas soovite ka tulevikus teadusasutusega koostööd teha?“ positiivselt ehk nad olid kas nõus või pigem nõus, leidsid et nende projekt oli edukas vastavalt 94% ning 67% vastajatest. Ettevõtjate puhul, kes andsid negatiivse hinnangu projekti edukusele, soovisid edaspidiselt teadusasutusega koostööd teha 25% vastajatest. Samuti on sarnast mustrit näha ka hinnangu andmisel koostööpartnerile. Soov tulevikus koostööd teha on seotud muljega, mis ettevõtjal teadusasutusest koostööpartneriga jäi. Seega on kriitilise tähtsusega tegur ettevõtete ning teadusasutuste vahelise esimese koostöö tegemise ajal projekti edukus ning teadusasutuste professionaalsus.

Samas on tabelist 11 näha ka seoseid tuleviku koostöösoovi ning selle vahel, kas ettevõtjad on väljaspool innovatsiooniosakute toetusmeedet mõne teadusasutusega koostööd teinud või kas koostööd jätkati peale innovatsiooniosakute toetusega toetatud projekti valmimist. Ettevõtjatest, kes olid huvitatud teadusasutusega koostöö tegemisest, olid 34% varem teadusasutusega koostööd teinud. Samas ettevõtjatest, kes vastasid negatiivselt tulevikus teadusasutusega koostöö tegemise küsimusele, oli vaid 1 (16%)

varem teadusasutusega koostööd teinud. Lisaks jätkas 46% tulevikus teadusasutusega koostöö tegemisest huvitatud ettevõtte esindajat koostööd teadusasutusega, kellega tehti innovatsiooniosakute toetuse raames koostööd. Tulevikus koostöö tegemise all on tegemist sooviga teha koostööd erineva võimaliku teadusasutusega, mitte ei käsitle vaid koostöö jätkamist olemasoleva koostööpartneriga. Järgnevalt teostatakse tabelis 12 korrelatsioonanalüüs antud näitajate vahel.

Tabel 12. Korrelatsioonanalüüs ettevõtja soovist tulevikus teadusasutusega koostööd teha

	Soov tulevikus koostööd teha	
	Crameri V	Olulisustõenäosus (p)
Koostöö jätkamine	0,348	0,109
Koostöö väljaspool innovatsiooniosakute toetust	0,174	0,678
Projekti edukus	0,444	0,001
Hinnang koostööpartnerile	0,562	0,000

Allikas: autori arvutused.

Tabelist 12 on näha, et ettevõtja soov tulevikus koostööd teha on keskmises seoses projekti edukusega ning hinnanguga koostöö partnerile. Sellel, kas ettevõtja on teinud väljaspool innovatsiooniosakute toetust mõne teadusasutustega koostööd, ei oma kuigi suurt seost sooviga tulevikus teadusasutusega koostööd teha. Hinnang koostööpartnerile mõjutab kõige enam ettevõtja soovi tulevikus teadusasutusega koostööd teha.

Järgnevalt analüüsib bakalaureusetöö autor seoseid ettevõtete ning teadusasutuste koostööprojekti edukuse vahel. Uuritakse seoseid koostööprojekti edukuse ning varasemate kogemustega koostöö tegemises teadusasutustega. Samuti leitakse, millised teadusasutused saavutasid suurema hulga positiivseid tulemusi ettevõtjatest koostööpartnerite seas. Seoseid kirjeldatakse tabelis 13 ning joonisel 6.

Tabel 13. Seosed projekti edukuse hindamisel teadusasutuste ning ettevõtete vahelises koostöös

Ettevõtja arvamus projekti edukusest	Ettevõtja on varem TA-ga koostööd teinud	Ettevõtja oleks projekti läbi viinud ka toetust saamata	Ettevõtja andis positiivse hinnangu koostööpartnerile
Nõustun	30%	39%	96%
Pigem nõustun	35%	30%	83%
Pigem ei nõustu	43%	57%	0%
Ei nõustu	0%	50%	25%

Allikas: autori arvutused ankeetküsitluse alustel.

On näha, et projekti edukus ei sõltu kuigi palju sellest, kas ettevõtte on varem teadusasutusega koostööd teinud või mitte. On märgata erinevust projekti läbiviimise tõenäosuse arvamuses, kui ettevõtte poleks innovatsiooniosakutega toetust saanud. Need, kelle projekt oli edukas, leidsid, et seda ei oleks suudetud ilma toetuse abita teha. Samas ebaõnnestunud projektide puhul leidsid ettevõtete esindajad, et oleksid suutnud projekti läbi viia ka toetuse abita. Samuti on näha, et hinnang koostööpartnerile sõltub väga suurel määral projekti edukusest. 90% ettevõtjatest, kes leidsid, et nende projekt oli edukas, hindasid ka teadusasutusest pärit koostööpartneri professionaalsust heaks või väga heaks. Ebaõnnestunud projektide puhul aga andis positiivse hinnangu koostööpartnerile 12% vastajatest. Autor toob välja korrelatsioonanalüüsi tabelis 14.

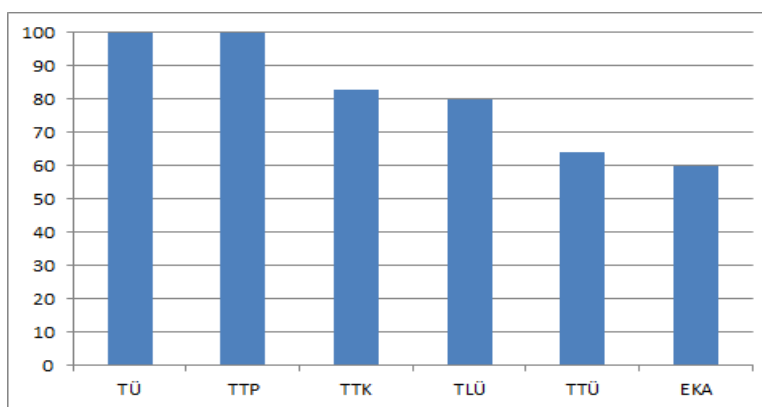
Tabelist 14 on võimalik näha, vaadates Spearmani korrelatsioonikoefitsienti, et on olemas seos projekti edukuse ning koostööpartneri hinnangu vahel (0,489), samuti sooviga tulevikus koostööd teha (0,427).

Tabel 14. Spearmani korrelatsioonanalüüs.

		Projekti edukus	Hinnang koostööpartnerile	Soov tulevikus koostööd teha
Projekti edukus	Korrelatsioonikoefitsient	1,000	0,489	0,427
	p	.	0,001	0,002
	Vaatluste arv	51	42	50
Hinnang koostööpartnerile	Korrelatsioonikoefitsient	0,489	1,000	0,213
	p	0,001	.	0,182
	Vaatluste arv	42	43	41
Soov tulevikus koostööd teha	Korrelatsioonikoefitsient	0,427	0,213	1,000
	p	0,002	0,182	.
	Vaatluste arv	50	41	50

Allikas: autori arvutused.

Samuti on tabelist 14 näha seos tuleviku koostöösoovi ning projekti edukuse vahel. Järgnevalt kirjeldab autor joonisel 6 andmeid koostööprojektide edukuse kohta teadusasutuste lõikes.



Joonis 6. Innovatsiooniosakute raames toetatud projektide edukus teadusasutuste lõikes aastal 2013 (autori arvutused ankeetküsitluse alustel).

Läbiviidud ankeetküsitluse vastajate seas olid projekti õnnestumisega nõus või pigem nõus kõige enam nende ettevõtete esindajad, kes olid koostööd teinud Tartu Ülikooliga või SA Tartu Teaduspargiga, kus õnnestusid kõik projektid. Tallinna Tehnikakõrgkooli

puhul ning Tallinna Ülikooli puhul olid edukate projektide osakaal 80%. Ettevõtete esindajate seas hindas projekti õnnestunuks Tallinna Tehnika Ülikooli koostööpartneritest 65% ning Eesti Kunstiakadeemia puhul 60% vastanud ettevõtete esindajatest. Samuti oldi projekti edukusega kõige enam täielikult nõus Tartu Ülikooli puhul, kus üheksast koostööprojektist valisid koostööprojekti edukuse kirjeldamiseks kõige edukama vastusevariandi seitse vastajat. Korrelatsioonid projekti edukuse ning teadusasutuse vahel on välja toodud tabelis 15.

Tabel 15. Projektide edukuse korrelatsioonanalüüs

	Teadusasutuse projektide edukus	
	Crameri V	Olulisustõenäosus (p)
Teadusasutus	0.299	0.772

Allikas: autori arvutused.

Tabelist 15 on näha, et Cramer V teadusasutuste ning projektide edukuse vahel on ligi 0.3, kuid olulisustõenäosuse järgi on see statistiliselt ebaoluline.

Järgnevalt analüüsib autor ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö jätkamist teadusasutuste lõikes. Kõige enam jätkati innovatsiooniosakutega toetatud projekti lõppedes koostööd SA Tartu Teaduspargi ning Tartu Ülikooliga, vastavalt kolm ettevõtjat neljast ning kuus ettevõtjat üheksast. Kõige vähem jätkati koostööd Tallinna Tehnikaülikooliga, kolm ettevõtjat 12-st. Ülevaate ettevõtjate ning teadusasutuste vahelise koostöö jätkumistest annab tabel 16.

Tabel 16. Koostöö jätkamine teadusasutuste lõikes

Teadusasutus	Ettevõtte jätkas koostööd	Ettevõtte ei jätkanud koostööd	Koostöö jätkamise osakaal (%)
Tartu Ülikool	6	3	67
Eesti Kunstiakadeemia	4	6	40
Tallinna Ülikool	2	4	33
Tallinna Tehnikaülikool	3	9	25
Tallinna Tehnikakõrgkool	2	4	33
SA Tartu Teaduspark	3	1	75
Muu teadusasutus	3	2	60
Kokku	23	29	44

Allikas: autori arvutused ankeetküsitluse alustel.

Teadusasutuste ning ettevõtete vahelises koostöös on erinevad aspektid, mis mõjutavad koostöö jätkumist. On oluline teada, kuidas saab parandada ettevõtete ning teadusasutuste koostöö kvaliteeti ning ära hoida võimalikke probleeme. Antud peatükist tuleb välja tõsiasi, et esimese koostööprojekti õnnestumine võib tihti olla määravaks asjaoluks edaspidise koostöö tegemise soovi juures. Sarnaselt on oluline seos ettevõtja tulevikus teadusasutusega koostöö tegemise soovi ning koostööpartnerile antud hinnangu vahel. Kuigi hinnang koostööpartnerile sõltub samuti koostööprojekti edukusest, siis ei väljenda need aspektid teineteist üheselt. Ettevõtja hinnang koostööpartnerile võib sõltuda ka muudest aspektidest. Teadusasutuse seisukohast on oluline tegeleda koostööprojekti professionaalselt ning huvitatult. Selliselt tegutsedes on võimalik ära hoida mõned olulisemad probleemid koostöö tegemisel ning ettevõtte soovib tulevikus suurema tõenäosusega koostööd teha.

Ettevõtjad, kes hindasid koostööprojekti edukaks, leidsid märgatavalt enam, et nad poleks projekti ellu viinud, võrreldes nendega, kes hindasid projekti ebaõnnestunuks. Ettevõtjate puhul ei olnud seost varasemal kogemusel teadusasutustega koostöö tegemisel sooviga tulevikus koostööd teha. Samuti ei ole kuigi suurt seost projekti õnnestumise ning teadusasutuse valiku vahel.

KOKKUVÕTE

Teadmistepõhises majanduses on oluline roll innovatsioonil. Ettevõtete ning teadusasutuste vaheline koostöö võimaldab innovaatiliste toodete, teenuste ning tehnoloogiate uuendamist ning arendamist. Ettevõtete ja teadusasutuste vahelise koostöö soodustamiseks on loodud mitmeid meetmeid ning bakalaureusetöö autor uuris innovatsiooniosakute kasutamist kui ühte säärast meetet.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärk oli hinnata ettevõtete ning teadusasutuste vahelist koostöö tegemist innovatsiooniosakute toetusmeetme raames. Eesmärgi saavutamiseks täitis autor erinevaid uurimisülesandeid. Kõigepealt selgitas autor ettevõtete ja teadusasutuste vahelise koostöö olemust ning võimalikke koostöövorme, tuues välja ka ülikoolide rollide muutumise ühiskonnas. Koostöö võib aset leida konsultatsioonidena, personali väljaõppena, kommertsialiseerimise või muude kontaktide näol. Seejärel hindas autor varasemate uuringute põhjal innovatsiooniosaku kasutamise võimalikke tulemusi, ning leidis et innovatsiooniosakute toetusmehhanismi kasudeks on ettevõtete ning teadusasutuste arenguprojektide väljatöötamine, teabesiirde suurenemine ning maksusoodustused.

Innovatsiooniosakute toetusmeetme riskideks on aga potentsiaalselt vaid ühekordse abi pakkumine ettevõtete ning teadusasutuste vahelisele koostööle. Samuti võib innovatsiooniosakute toetus piirata tehnoloogilistele probleemidele efektiivsete lahenduste leidmist ning võivad aset leida ka huvidekonfliktid. Järgnevalt andis autor ülevaate võimalikest toetusmeetmetest, mis on loodud ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö soodustamiseks. Riigid tunnustavad ettevõtete ning teadusasutuste vahelise koostöö toetamise vajalikkust ning Euroopas on toetusmeetmeid sellise koostöö soodustamisest leida viiest (Holland / Läti) kuni 25-ni (Belgia). Eestis kasutuselolevad ettevõtete ning teadusasutuste koostööd soodustavad meetmed on

tootearenduse toetus, tehnoloogia arenduskeskused, SPINNO programm, prototüüpimiskeskuste programm, innovatsiooniosakud ning Norra – Eesti programm.

Bakalaureusetöö empiirilises osas andis autor ülevaate innovatsiooniosakuid kasutavatest ettevõtetest Eestis. Alates esimestest innovatsiooniosakute toetustest olid toetuste arvud pidevas kasvumises kuni esialgse eelarve täitumiseni aastal 2014. Kõige enam anti välja toetusi aastal 2013, kui sai toetust 384 ettevõtelt. Samuti kasvasid keskmised toetussummad kuni esialgse eelarve täitumiseni, suurenedes 2009. aastal 3607 eurolt 7196 euroni aastal 2013. Nii toetatud ettevõtete arv kui ka toetussummade keskmises suuruses toimus järsk langus, mis oli seotud toetuse ajutise sulgemisega. 2015. aasta sügisel taasavatud innovatsiooniosakute toetusega toetatud projektide arv ning toetussumma maht on taas kasvutrendis.

Antud bakalaureusetöö peatükkides 2.2 ning 2.3 analüüsis autor innovatsiooniosakuid kasutavate ettevõtete ning teadusasutuste vahelist koostööd, viies läbi ankeetküsitluse. Ankeetküsitlusele vastas 52 ettevõtte esindajat. Vastajate koostööpartneriteks olid valdavalt Tallinna Tehnikaülikool, Eesti Kunstiakadeemia ning Tartu Ülikool. Samuti oli vastajaid Tallinna Ülikoolist, Tallinna Tehnikakõrgkoolist ning SA Tartu Teaduspargist. Üle pooltele ettevõtetele oli innovatsiooniosakutega toetatud koostööprojekt esimene kord teadusasutusega koostöö tegemiseks.

Arvestades õnnestunuks projektid, kus vastajad olid projekti edukusega nõus või pigem nõus, olid koostöö tulemusena edukad kolmveerand küsitlusele vastanud ettevõtjatest. Positiivse hinnangu oma koostööpartnerile andsid samuti kolmveerand ettevõtete esindajatest. Koostööpartneri leidmisel tekkis väga vähestel ettevõtjatel probleeme, keerukusi leidis kahel vastajal. Koostöö tegemises leiti ettevõtete esindajate poolt probleeme tähtaegadest mitte kinni pidamisega ning eesmärkide erinevusega. Koostöö tegemisel täheldasid sääraseid probleeme seitse ettevõtte esindajat. Tulevikus sooviks ka edaspidi koostööd teadusasutusega teha suurem osa vastajatest (85%).

Positiivsetest aspektidest koostöö tegemises teadusasutustega märgiti kõige enam ettevõtete esindajate poolt ära koostööpartnerite teadmiste hulka, professionaalsust ning erinevat vaatenurka. Negatiivsetest aspektidest toonitati kõige enam rahalisi probleeme,

teadusasutuse meeskonna vähest reaalselt kogemust ning tähtaegadest mitte kinni pidamist.

Ettevõtjate soovi tulevikus teadusasutustega koostööd teha oli seotud projekti edukusega ning hinnanguga koostööpartnerile. Esimese koostööprojekti edukus on ehk kõige olulisem tegur, mis mõjutab ettevõtja soovi tulevikus teadusasutusega koostööd teha. Ettevõtjatest, kes hindasid innovatsiooniosakute raames toetatud koostööprojekti väga edukaks, ilmutasid soovi tulevikus teadusasutustega koostööd teha 94% vastajatest. Samuti on ettevõtte arvamus teadusasutusest valdavalt sõltuv koostööprojekti edukusest. Kui ettevõtte esindaja leidis, et projekt oli edukas, siis tüüpiliselt anti teadusasutusele positiivne hinnang. Kui projekt ei olnud edukas, siis anti teadusasutusele positiivne hinne vaid kümnendikul juhtudest. Projektide edukuse ning koostöö jätkamise seisukohalt olid kõige hinnatumad koostööpartnerid Tartu Ülikool ning SA Tartu Teaduspark. Ometi on seos projekti edukuse ning teadusasutusest koostööpartneri valiku vahel ebaoluline. Olulisem on keskendumine koostöö tegemisele kui teadusasutuse valikule.

VIIDATUD ALLIKAD

1. **Alunurm, R.** Eesti ettevõtete ja kõrgkoolide koostöö arendamine. Magistritöö. Tartu: Tartu Ülikool, 2016, 93p.
2. **Amit, R., Schoemaker, P.J.H.** Strategic assets and organizational rent. – Strategic Management Journal, 1993, Vol. 14, No. 1. P 33–46.
3. Availability and Focus on Innovation Voucher Schemes in European Regions. DG ENTR-Unit D2 „Support for innovation“, Brussels, 2009, 15 p. [[http://www.europe-innova.eu/c/document_library/get_file?folderId=122731 &name=DLFE-6403.pdf](http://www.europe-innova.eu/c/document_library/get_file?folderId=122731&name=DLFE-6403.pdf)]. 23.03.2012.
4. **Bekkers, R., Freitas, M., B.** Catalysts and barriers: Factors that affect the performance of university-industry collaborations Paper to be presented at the International Schumpeter Society Conference 2010, 2010 30p, p 12-13
5. **Betts, S.** Making Industry-University Partnerships Work, Research Technology Management, 2002, p 42-46
6. **Borell-Damian, L., Morais, R., H. Smith, J.** University-Business Cooperation - 15 Institutional Case Studies on the Links Between Higher Education Institutions and Businesses. Technopolis, 2011, 78p.
7. **Brennenraedts, R., Bekkers, R., Verspagen, B.** The different channels of university-industry knowledge transfer: Empirical evidence from Biomedical Engineering. Eindhoven Centre for Innovation Studies, Technische Universiteit Eindhoven, 2006, p. 22.
8. **Bruneel, J., D'Este, P., Salter, A.** Investigating the factors that diminish the barriers to university – industry collaboration. Elsevier B.V. Vol. 39, No. 7, 2010, p 860-862.
9. **Cornet, M., Vroomen, B., van der Steeg, M.** Do innovation vouchers help SMEs to cross the bridge towards science? – CPB Discussion Paper, 2006, No. 58, 50 p.

10. **Davey, T., Baken, T., Muros, V. G., Meerman, A.** The State of European University-Business Cooperation. Part of the DG Education and Culture Study on the Cooperation between Higher Education Institutions and Public and Private Organisations in Europe, 2011, 140 p, p26-27.
11. EAS kodulehekülg 2016 [<http://www.eas.ee/teenus/innovatsiooniosak/>] 12.12.2016.
12. EAS SPINNO Programm 2001
[http://www.eas.ee/images/doc/Avalikule_ja_mittetulundussektorile/ylikoolid/spinno_programm_2001_2003.pdf] 15.04.2017
13. **Edmondson, G., Valigra, L., Kenward, M., L Hudson, R., Belfield, H.** Making Industry-University Partnership Work – lessons from successful collaborations. Science Business Innovation Board, 2012, 58p.
14. **Fernandez–Esquinas, M., Ramos–Vielba, I.** Beneath the tip of the iceberg: exploring the multiple forms of university–industry linkages. – Higher Education, 2012, Vol. 64, No. 2, pp. 237–265.
15. **Fiaz, M., Naiding, Y.** Exploring the Barriers to R&D Collaborations: A Challenge for Industry and Faculty for Sustainable U-I Collaboration Growth International Journal of u- and e- Service, Science and Technology Vol. 5, No. 2, June, 2012. 16p, p 8-10
16. Fields of Intellectual Property Protection WIPO Chapter 2: 2016
[<http://www.wipo.int/export/sites/www/about-ip/en/iprm/pdf/ch2.pdf>] 20.12.2016.
17. Innovatsiooniosakute toetusmeetme jälgimine 2017.
[<https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regional-innovation-monitor/support-measure/innovation-vouchers>] 10.04.2017
18. Innovatsiooniosakute toetusmeetmetingimused ja kord. Riigi Teataja, 2016
[<https://www.riigiteataja.ee/akt/13261780?leiaKehtiv>] 23.09.2016.
19. Intellectual Property Rights 2016 [http://europa.eu/youreurope/business/start-grow/intellectual-property-rights/index_en.htm#] 12.12.2016.
20. **Junger, M.** Business Collaboration between the Academic World and Industry, an interview with prof. Dr. Michael Junger, Tefen Management Consulting 2017.
21. Kaubamärgi olemus ning kasutusalad 2017.
[<http://www.epa.ee/et/kaubamargid/mis-kaubamark>] 10.04.2017

22. **Laine, A., Varblane, U.** Government Supporting Schemes Enhancing University–Industry Knowledge Transfer on the Example of Spinno Program in Estonia. Tartu: Tartu Ülikool, 2010, 560p.
23. National Research Council. Overcoming Barriers to Collaborative Research: Report of a Workshop. Washington, DC: The National Academies Press, 1999, 60p
24. **Neef, D., Siesfeld, G.A., Cefola, J.** The economic impact of knowledge, London: Butterworth-Heinemann 1998, 350p.
25. OECD Innovation Policy Platform. Innovation Vouchers, 2014, 7 p. [www.innovationpolicyplatform.org]. 10.12.2016.
26. Overcoming Barriers to Collaborative Research : Report of a Workshop. – Government–University–Industry Research Roundtable Staff. Washington DC: National Academies Press, 1999, 60 p.
27. **Paulin, D., Suneson, K.** Knowledge Transfer, Knowledge Sharing and Knowledge Barriers – Three Blurry Terms in KM, Department of Technology Management and Economics Electronic Journal of Knowledge Management Vol10, Issue 1 2012, p81-91
28. **Pawlowski, K.** The „Fourth Generation University“ as a Creator of the Local and Regional Development. Higher Education in Europe. ed 34, vol 1, 2009.
29. **Pertuzé J.A., Calder E.S., Greitzer, E.M., Lucas W.A.** Best Practices for Industry-University Collaboration, Mitsloan Summer 2010
30. Policy Instruments for Regional Innovation: Innovation Vouchers. 2010. [www.technopolisgroup.com/resources/downloads/Innovation_Voucher_for_OECD.pdf]. 22.12.16
31. **Powell, W.W., Snellman, K.** The Knowledge Economy, School of Education and Department of Sociology, Stanford University, Stanford, California, p199 - 220; 595p
32. **Pulk,** Innovatsiooniosaku kasutamine Eestis ja ettevõtete ning ülikoolide vaheline koostöö. Tartu: Tartu Ülikool, 2017, 41p
33. **Roper, S.** Innovation voucher Schemes (The Netherlands, West Midlands UK, Ireland). – OECD Local Economic and Employment Development (LEED) Program: A Review of Local Economic and Employment Development Policy Approaches in OECD Countries: Part I: Policy Audits. 2008, 258 p.

34. **Schade, S., Grigore, C.** Availability and Focus on Innovation Voucher Schemes in European Regions. – Prepared by DG ENTR-Unit D2 “*Support for innovation*”, 2009, 16 p.
35. **Seppo, M., Rõigas, K., Varblane, U.** Governmental Support Measures for University – Industry Cooperation – Comparative View in Europe. Springer, Journal of the Knowledge Economy 2014, Vol. 5, No. 1, 970p.
36. University – Industry Research Connections 2013, 2014
[<https://www.cwts.nl/research/chairs/science-innovation-studies/uirc2014>].
12.04.2017
37. **Zuti, B., Lukovics, M.** „Fourth Generation“ Universities and Regional Development - Higher Education Institutions and Regional Development Proceeding of the 3. ERSA International Workshop 2015, p 14-31
38. **Zuti, B., Lukovics, M.** Successful universities towards the improvement of regional competitiveness: „Fourth Generation” universities RSA conference papers – 2013, 17p
39. Tartu Ülikooli kodulehekülg 2016
[<http://www.ut.ee/et/ettevotlus/innovatsiooniosaku-projektid-tartu-ulikoolis>]
12.12.2016.
40. Teadusasutuste ning ettevõtete vahelised koostöösuhted 2017
[<http://education.stateuniversity.com/pages/2519/University-Industrial-Research-Collaboration.html>University-Industrial Research Collaboration - Advantages of the Collaborative Relationships, Disadvantages of the Collaborative Relationships]
10.04.2017
41. Tehnoloogia arenduskeskuste toetamise tingimused 2014
[<https://www.riigiteataja.ee/akt/124102014003>] 18.04.2017
42. The Dutch Innovation Voucher Pilot 2017
[ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/.../10_2_steeg.ppt] 02.02.2017
43. The Ireland Innovation Voucher Scheme 2017 [<https://www.enterprise-ireland.com/en/research-innovation/companies/collaborate-with-companies-research-institutes/innovation-voucher.shortcut.html>] 02.02.2017
44. The Nature and Importance of Innovation 2017.
[press.princeton.edu/chapters/s9221.pdf] 12.04.2017

45. Tööstusdisaini olemus ning kasutusala 2017.
[<http://www.intellektuaalomand.edicypages.com/toostusdisain>] 10.04.2017
46. **Veugelers, R., Cassiman B.** R&D cooperation between firms and universities, empirical evidence from Belgian manufacturing - International Journal of Industrial Organization, 2005, vol. 23, issue 5-6, p 355-379.
47. **Wissema, J., G.** Towards the Third Generation University. Managing the University in Transition. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2009, 252p

Lisa 1. Ankeetküsitlus

Tartu Ülikooli bakalaureusetöö küsitlus - innovatsiooniosakute toetuse raames tehtud koostöö teadusasutustega

Austatud ettevõtte esindaja,

Olen Kristjan Pulk ning õpin Tartu Ülikooli Majandusteaduskonnas. Korraldan ankeetküsitluse bakalaureusetöö "Innovatsiooniosakute kasutamine Eestis ning ettevõtete ning ülikoolide vaheline koostöö" tarbeks. Olen väga tänulik Teie vastuste eest, mis käsitlevad Teie kogemusi koostöös teadusasutustega innovatsiooniosakute toetusmeetme raames.

Küsimustikule vastamine võtab umbes 10-15 minutit.

* Nõutud

1. Teie ettevõtte nimi *

2. Millise teadusasutustega koostööd tegite? *

- Tartu Ülikool
- SA Tartu Teaduspark
- Eesti Maaülikool
- Tallinna Ülikool
- Tallinna Tehnikakõrgkool
- Tallinna Tehnikaülikool

3. Kas olete teadusasutustega teinud koostööd ka väljaspool innovatsiooniosaku meetmet? *

- Jah, ka enne innovatsiooniosaku meetme kasutamist
- Jah, ka peale innovatsiooniosaku meetme kasutamist

- Ei

4. Kas jätkasite koostööd teadusasutusega ka peale innovatsiooniosakutega toetatud projekti? *

- Jah, sama teadusasutusega
- Jah, erineva teadusasutusega
- Ei

5. Kas leiate, et innovatsiooniosakute toetusmeetme abil toetatud projekt oli edukas? *

- Nõustun
- Pigem nõustun
- Ei oska öelda
- Pigem ei nõustu
- Ei nõustu

6. Kas oleksite projekti läbi viinud ka innovatsiooniosakute toetust saamata? *

- Jah
- Ei

7. Kuidas hindate Teie koostööpartnerit? *

- Väga hea
- Hea
- Keskmine
- Halb
- Väga halb

8. Millised olid Teie jaoks suuremad katsumused koostööpartneri leidmisel teadusasutusest?

9. Millised olid Teie jaoks suuremad katsumused koostöö tegemises teadusasutusega?

10. Kuidas Teie arvates saaks parendada koostöö sujumist?

11. Kas soovite ka tulevikus teadusasutusega koostööd teha? *

- Nõustun
- Pigem nõustun
- Ei oska öelda
- Pigem ei nõustu
- Ei nõustu

12. Põhjendage oma valikut.

13. Tooge välja kolm positiivset aspekti koostöö tegemisel teadusasutusega *

14. Tooge välja kolm negatiivset aspekti koostöö tegemisel teadusasutusega *

15. Kas soovite midagi lisada?

SUMMARY

INDUSTRY – UNIVERSITY COOPERATION WITHIN THE INNOVATION VOUCHER SUBSIDY

Kristjan Pulk

In the knowledge-based economy there is an important role in innovation. Cooperation between companies and research institutions will allow for innovative products, services and technologies. Companies and research institutions have been created to facilitate cooperation among a number of ways and the bachelor thesis author examined the use of innovation vouchers, as one such measure.

The aim of this thesis was to analyze the cooperation between enterprises and research institutions in innovation vouchers. To achieve this goal, the author set various research tasks. First, the author explains the cooperation between enterprises and research institutions, and the nature of the possible forms of cooperation. Cooperation can take place in the form of consulting, staff training, commercialization or any other form of contact. Author also pointed out the background of cooperation between companies and research institutions to explain the increase. Then evaluated on the basis of previous studies of the innovation voucher use and possible results, and found that the innovation units of the support mechanism for the benefit of companies and research institutions in developing projects in development increases and tax incentives. Innovation Voucher Grant has risks, however, that it is potentially just a one-time assistance to companies and research institutions cooperation. Conflict of interest may also occur. Next, the author gave an overview of the support for the measure, which has been created between companies and research institutions to facilitate cooperation. Companies and research institutions support the need for cooperation between Europe and support measures to facilitate such cooperation range from five (Netherlands / Latvia) to 25 in (Belgium).

In this Bachelor thesis empirical part the author gave an overview of using innovation vouchers in Estonia. Most of the aid was granted in 2013, when received the support of 384 companies. It also increased the average grant amounts to the initial budget is

reached, increasing from € 3,607 in 2009 to 7,196 euros in 2013. As the number of supported companies as well as mid-sized amount of aid was a sharp decline, which was linked to the temporary closure of the grant. In 2015, re-opened in the autumn of innovation units by supported a number of projects and the volume of aid is growing again.

This bachelor thesis sections 2.2 and 2.3 to do the analysis of innovation and research units of enterprises using inter-agency cooperation, conducting a survey. The questionnaire survey was answered by 52 business representatives. Respondents partners were predominantly Tallinn University of Technology (23%), Estonian Academy of Arts (19%) of the University of Tartu (17%), Tallinn University of Technology (11%), and Tartu Science Park (8%). 36 company had supported cooperation project, the first time the in university-industry cooperation. 16 companies had been cooperating with research institutions outside. In view of the successful projects where the success of the project, respondents were willing to agree to, or rather, were the result of the successful cooperation of 40 (77%) of the project. A positive assessment of partners were given by 38 (73%) of the company's representatives. For cooperation with the representatives of the companies were found not to detain problems deadlines and objectives are different. Cooperation take note of the causes of such problems in seven of the company's representatives. In the future, 44 (85%) of respondents would continue cooperating with research institutions.

The most positive aspects of cooperation of scientific institutions was noted by the representatives of most businesses as taking advantage of partners' knowledge, professionalism, and different angles, aspect were respectively 24, 17 and 14 times among the respondents to the questionnaire. Highlighted the negative aspects of most financial problems (13), a research institution of the few real team experience (10), and the time limits allowed for non-adherence (10).

Entrepreneurs desire to collaborate with research institutions in the future were cooperation links previous experience, the success of the project and an assessment of the cooperation partner. Traders who evaluated the innovation units supported through the collaboration as very successful, exhibited a desire to collaborate with research institutions in the future, 94% of respondents. It is the company's opinion research

organization mainly depends on the success of the collaboration. If a representative of the company found that the project was successful.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Kristjan Pulk

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Ettevõtete ning teadusasutuste vaheline koostöö innovatsiooniosakute toetuse raames“, mille juhendaja on Kärt Rõigas,
 - 1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
 - 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus **23.05.2017**